Die Schopfkasarka, *Tadorna cristata* (Kuroda, 1917) — eine vom Aussterben bedrohte Tierart (Wissensstand und Vorschläge zum Schutz)

von

EUGENIUSZ NOWAK

Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Bonn

Inhalt

Einleitung

An vielen Stellen des ornithologischen Schrifttums wird von einer Schopfkasarka, *Pseudotadorna cristata* bzw. *Tadorna cristata*, gesprochen. Das gesamte Wissen über diese Entenart stützt sich auf lediglich drei[1]) Belegexemplare, die in den ornithologischen Sammlungen von Kopenhagen (1 ad. ♀) und Tokio (1 ad. ♂ und 1 ad. ♀) aufbewahrt werden, auf einige wenige Beobachtungen (nur eine von ihnen ist mit einer ad hoc angefertigten Skizze belegt) und Jäger-Berichte sowie auf sechs bzw. sieben Abbildungen und zwei Beschreibungen in älterer japanischer Literatur. Die Meinungen über diesen Vogel sind sehr unterschiedlich: Einmal wird er lediglich als Bastard bezeichnet, einmal als ausgestorbene Art, dann wieder wird von einem ,,mysteriösen Vogel'' geschrieben bzw. behauptet, er lebe und brüte noch immer im Fernen Osten Asiens.

Diese im ornithologischen Schrifttum stets hervorgehobenen taxonomisch-faunistischen Differenzen bzw. Unklarheiten sollten jedoch vor einer anderen gewichtigen Tatsache in den Hintergrund treten: es handelt sich hier offen-

[1]) Angaben, nach denen bisher vier Museums-Exemplare existieren sollen (Dementjew & Gladkow 1952, Fisher et al. 1969, Worobjew 1954 u. a.), sind falsch! Sie beruhen darauf, daß das männliche Exemplar doppelt gezählt wurde (Abschußdatum 1913 oder 1914, Datum der Übergabe an die Kuroda-Sammlung 1924).

sichtlich um eine Tierart, deren geringe Bestände (vielleicht sogar nur Einzelpaare) in Ostasien noch bis heute leben, deren Aussterben aber in der nahen Zukunft (wegen der wachsenden Wirkung anthropogener Gefährdungsfaktoren) bereits vorprogrammiert ist.

Die Notwendigkeit der Bewahrung des Arteninventars unseres Planeten für künftige Generationen wird zwar allseits (Behörden, Wissenschaftler) verbal gefordert, auch formal in nationalen Gesetzen und zwischenstaatlichen Verträgen garantiert, der Fall Schopfkasarka beweist jedoch, wie träge dieser Grundsatz verwirklicht wird.

Die gesamte Population der Schopfkasarka brütet, unternimmt Wanderungen und überwintert in Gebieten, die sowohl wegen der Unzugänglichkeit des Geländes (Gebirgstaiga, Feuchtgebiete und Küsten Ostsibiriens, menschenlose Inselgruppen im West-Pazifik) als auch aus politischen Gründen (z.T. Konfliktgebiete und Sperrzonen sich feindlich gegenüberstehender Staaten) für Zoologen schwer erforschbar sind; trotzdem sollte ein ernsthafter Rettungsversuch unternommen werden, u. a. um die Glaubwürdigkeit von Verträgen und amtlichen Erklärungen plausibel zu machen. Die erwähnten Schwierigkeiten sollten gerade ein Ansporn zu unkonventionellem, tatkräftigem Vorgehen sein.

Die nachstehende Kompilation aller verfügbaren Informationen sowie die Mutmaßungen über denkbare Eigenschaften der Schopfkasarka sollen in erster Linie diesem Zwecke dienen.

Anmerkung. Der Text dieser Arbeit wurde bereits im Februar 1982 abgeschlossen. Im August 1982 wurde eine Zusammenfassung der hier enthaltenen Informationen mit einem Farbbild eines Schopfkasarka-Paares, gemalt von Berthold Faust, und dem Vorschlag zur Einleitung einer Rettungsaktion dem 18. Internationalen Ornithologen-Kongreß in Moskau vorgelegt (s. dazu ,,XVIII Congressus Internationalis Ornithologicus, Moscow 1982 — Abstracts of Symposia and Poster Presentations'', S. 260—261). Der Deutsche Bund für Vogelschutz hat zugesagt, die Aktion u. a. finanziell zu fördern. Inzwischen wurden 300 000 Flugblätter mit Farbbild in russischer, koreanischer und chinesischer Sprache gedruckt. Im Winter 1982/83 ist die Suchaktion nach den Überwinterungsplätzen der Schopfkasarka in Südkorea, im Frühjahr 1983 nach den Brutplätzen in Ussuri-Land und Nordostchina angelaufen. Über Einzelheiten sind Berichte in ,,Wir und die Vögel'' Nr. 4/82 (hier auch Farbbild von Faust) sowie 1/83 zu finden. Etwa die gleichen Informationen enthält ein Artikel in ,,Gefiederte Welt'' Nr. 2 und 3/83 (in der auch ein zweites Farbbild reproduziert wurde). Der volle Text der in Moskau vorgelegten Poster Presentation (in deutscher, englischer, russischer oder chinesischer Sprache) ist beim Verfasser erhältlich; es ist auch beabsichtigt, die hier veröffentlichte Arbeit ins Englische und Russische übersetzen zu lassen.

Kritische Übersicht des bisherigen Materials

In chronologischer Reihenfolge werden nachstehend alle bisher vorliegenden Informationen, die direkt oder indirekt Auskunft über die Schopfkasarka

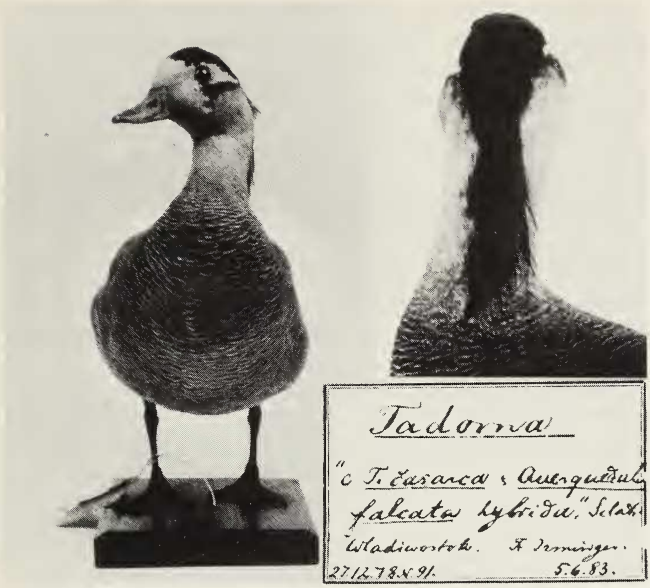


Abb. 1: Das Schopfkasarka-Weibchen aus der Umgebung von Wladiwostok, erlegt wahrscheinlich am 6. April 1877, aufbewahrt im Zoologischen Museum Kopenhagen. Daneben das Originaletikett des Präparats. (Zu 1877.)

geben, zusammengefaßt. Auf Literaturquellen mit Originalangaben bzw. mit ausführlicheren Darstellungen der entsprechenden Tatbestände wird hingewiesen.

1854 bis ca. 1888. Das Gebiet, aus dem die drei bisher bekannten Bälge der Schopfkasarka stammen (der russische Ferne Osten und Korea), wurde in ornithologischer Hinsicht intensiv erforscht: (a) 1854—1856 arbeitete hier der in Rußland (in der Gegend von Charkow) lebende deutsche Naturforscher Leopold von Schrenck[2]) (siehe Schrenck 1860); (b) 1867—1869 bereiste das Land der naturkundlich interessierte russische Generalstabsoffizier Nikolaj M. Przewalskij (siehe Przewalskij 1870); (c) nach dem tragischen Ausgang des polnischen Januar-Aufstandes von 1863 gelangte (unter den Tausenden der Sibirien-Verbannten) etwa ein halbes Dutzend polnischer Naturforscher und Sammler hierher: Dr. Benedykt Dybowski[2]), Wiktor Godlewski[2]), Michal Jankowski[2])[3]), Wasilewski und andere. Im Jahre 1882 schloß sich dieser

---

[2]) Mehr Daten über die Tätigkeit dieser Personen sind bei Gebhardt (1964) zu finden.

[3]) Jankowski, der 1873 begnadigt wurde, blieb im Fernen Osten. Sein Sohn Grzegorz Jankowski[2]) (1880 bis ? 1945) wurde ebenfalls zu einem bekannten Vogelsammler des Gebietes, der viele Museen der Welt mit Vogelbälgen belieferte.

Gruppe ein weiterer versierter Sammler aus Polen an, Jan Kalinowski[2]). Sie alle haben die größte Vogelsammlung des Gebietes zusammengetragen. Diese Forschungs- und Sammel-Tätigkeit wurde von dem Warschauer Ornithologen Władysław Taczanowski[2]) geleitet und ausgewertet (siehe u. a. Taczanowski 1875, 1876, 1881, 1891, 1893 sowie Brzęk 1959).

Um die Jahrhundertwende gehörte der russische Ferne Osten (eingeschlossen Teile Koreas) zu den am besten erforschten Gebieten Ostsibiriens. Obwohl die Entenjagd hier zu den beliebtesten Tätigkeiten der Forscher und Sammler zählte, wird die Schopfkasarka in keinem Bericht erwähnt, und ihr Balg liegt in keinem Museum der Welt vor, obwohl Vogelbälge kistenweise dorthin geliefert wurden (insbesondere von der polnischen Sammler-Gruppe).

1877. In die Hände des dänischen Leutnants Fr. Irminger gelangte in Wladiwostok ein weibliches Exemplar der Schopfkasarka, das er sorgfältig präparierte und aufbewahrte, um es später den europäischen Ornithologen zu überlassen (Abb. 1). Irminger ahnte nicht, welche Rarität sich in seinem Besitz befand, wohl deshalb ist kaum etwas über die Umstände des seltsamen Fundes noch über ihn selbst bekannt. Der Balg gelangte in das Zoologische Museum Kopenhagen, wurde aber (wahrscheinlich erst Mitte oder Ende der 1880er Jahre) zur Bestimmung an P.L. Sclater nach London gesandt (anstatt zu Taczanowski nach Warschau!). Sclater publizierte später (siehe Sclater 1890) einige Angaben über die Herkunft des Vogels: Dieser soll am 6. April 1877[4]) in der Nähe von Wladiwostok (auf dem Etikett steht nur ,,Wladiwostok'') erworben oder erbeutet (obtained) worden sein. Dr. Jon Fjeldså, Kustos der Ornithologischen Abteilung des Museums in Kopenhagen, meint (briefl., 19. 6. 1981), daß Irminger die Ente vielleicht auf dem Markt gekauft habe. Er weiß auch zu berichten, daß Prof. Japetus Steenstrup (bis 1885 Direktor des Zoologischen Museums in Kopenhagen) damals mit verschiedenen Kapitänen bzw. Überseereisenden eine Abmachung bezüglich der Sammlung zoologischen Materials für sein Museum getroffen hatte. Irminger, über den lediglich bekannt ist, daß er damals im Dienste der Great Northern Telegraph Company stand, scheint eine dieser zufälligen Kontaktpersonen gewesen zu sein.

Keine Fachexpedition, sondern der Zufall hat also zum ersten Fund dieses raren Vogels geführt. Irminger hat aber niemals erfahren, daß er zu den Entdeckern neuer Arten gehörte, denn es sollten noch mehr als 40 Jahre bis zur einwandfreien wissenschaftlichen Bestimmung ,,seines Vogels'' vergehen.

[4]) Dieses Datum wurde aufgrund von Archiv-Nachforschungen ermittelt (wobei es unklar ist, ob ihm der gregorianische oder der julianische Kalender zugrunde lag). Die Daten, die auf dem Originaletikett zu lesen sind (27. 12. 1878 und 5. 6. 1883), weisen auf den Tag des Erwerbs des Vogels durch das Museum in Kopenhagen und den Tag der Aufstellung des Präparates hin (J. Fjeldså, briefl., 18. 3. 1982). Vaurie (1965: 109) gibt als Erlegungsdatum den 18. April 1877 an, jedoch ohne Angaben von Quellen.

1890. Am 14. Februar, während einer wissenschaftlichen Versammlung der Zoologischen Gesellschaft zu London, präsentierte Philip Lutley Sclater[5]) das Kopenhagener Präparat der Schopfkasarka, das ihm zur Bestimmung durch Dr. Christian F. Lütken (Museumsdirektor 1885—1901) aus Dänemark übersandt worden war, und legte einen Bericht über das Ergebnis seiner Untersuchung vor; es heißt darin, daß es sich hier um einen Bastard, wahrscheinlich der Rostgans (*Tadorna casarca*, syn. *T. ferruginea*) und der Sichelente (*Querquedula falcata*, syn. *Anas falcata*), handelt (Sclater 1890).

Sclater hatte bereits viele neue Arten beschrieben. Als konsequenter Verfechter der Anschauung von der Unveränderlichkeit der Arten ging er aber bei der Vermehrung der als neue Spezies anzuerkennenden Vogelformen sehr vorsichtig vor. Insbesondere trifft dies auf die späteren Jahre seines Wirkens zu.

Die damalige Zeit war auch, das muß hier erwähnt werden, nicht leicht für die Anhänger der konservativen taxonomischen Schule: neue Gedanken waren im Entstehen, zum Teil unter dem Druck der Deszendenz-Philosophie, zum Teil aber auch aufgrund der Tatsachenfülle, die man in den stets wachsenden Sammlungen der Museen vor Augen hatte und zu erklären versuchte. Im Entstehen war alles das, was heute unter dem Stichwort Subspezies (trinäre Nomenklatur etc.) bekannt ist. Sclater war entschiedener Gegner aller dieser neuen Strömungen.

Meine Deutung für Sclaters Entschluß: Für die Beschreibung einer neuen Art war der Einzelbeleg (aus gut erforschtem Gebiet stammend!) dem verantwortungsbewußten Wissenschaftler nicht ausreichend; und um jeglichen Spekulationen über ,,Formen'' oder ,,Unterarten'' den Boden zu entziehen, blieb ihm nichts anderes übrig, als den vorgelegten Vogel für einen Mischling zu erklären!

1916. In Korea, in der Nähe der Stadt Pusan (Fusan) am Flusse Nektung (syn. Nektong, Rakutökö), wurde Anfang Dezember (3.?) 1916 ein Weibchen der Schopfkasarka erlegt. Ausgestopft (Abb. 2) gelangte dieses Exemplar in die Hände des japanischen Ornithologen Nagamichi Kuroda in Tokio (Kuroda 1917). Dieser gründliche Gelehrte ahnte sofort, daß er es mit einer noch unbekannten Vogelart zu tun hatte. Er ließ nachforschen, ob solche Enten auch anderswo in Korea erlegt worden waren, und stieß bald auf eine neue Spur: bereits in der dritten März-Dekade 1916 sollte ein Jäger namens Akagawa auf dem Meeresstrand bei Yichuan in der Provinz Pyongan Pukto (Nordwest-Korea) sechs große Enten bemerkt haben, von denen er drei erbeutete. Der Mann, der öfter Enten jagte, hatte solche Vögel niemals zuvor gesehen; seine Beschreibung jedoch brachte Kuroda zu der Annahme, daß es sich um

---

[5]) Englischer Ornithologe (Systematiker und Tiergeograph), Mitbegründer und Herausgeber von ,,Ibis'', lebte zwischen 1829 und 1913.



Abb. 2: Das Schopfkasarka-Weibchen aus der Gegend von Pusan, erlegt Anfang Dezember 1916, aufbewahrt in der Kuroda-Sammlung des Yamashina-Institutes in Tokio (zu 1916).

Schopfkasarkas gehandelt habe. Die wertvolle Beute gelangte leider nicht in die Hände von Wissenschaftlern (Kuroda 1924)[6]).

1917. Kuroda veröffentlicht in der japanischen Zeitschrift ,,Tori'' (Die Vögel) einen Beitrag mit der genauen Beschreibung des in Korea erlegten Vogels und zieht den Schluß, daß es sich hier nicht nur um eine neue Vogelart, sondern auch um eine für die Vogelkunde neue Gattung — *Pseudotadorna* — handele. Die neue Entenart erhält nun die wissenschaftliche Bezeichnung *Pseudotadorna cristata* Kuroda, 1917 (englischer Name aus der japanischen Originalarbeit: Crested Sheldracke). Der Japaner weiß zunächst noch nicht, daß dieser Vogel in Kopenhagen und London bereits untersucht wurde.

Nun wurde die neue Vogelart lediglich aufgrund eines Exemplars beschrieben, die Färbung des anderen Geschlechts war unbekannt. Kuroda vermutete damals, daß sein Vogel ein Männchen sei (erst später stellte sich heraus, daß es sich um ein weibliches Exemplar handelte).

1918. Japan, das alte Kulturland, kann mehr an zoologischem Beweismaterial liefern als Museumsbelege: Seinosuke Uchida (1918) hatte die Beschreibung

---

[6]) Dieser Nachweis wurde von verschiedenen Autoren, zumeist ohne bzw. mit ungenauer Quellenangabe (manchmal mit kleinen sachlichen Veränderungen), zitiert, bei Kolbe (1972: 227) erhielt er aber bereits zusätzlichen Inhalt: es heißt dort (unter Berufung auf Kuroda, zit. in Dementjew & Gladkow), daß über den Verbleib der drei erlegten Schopfkasarkas ,,sowie eines weiteren dort erbeuteten Vogels'' nichts bekannt sei. Sowohl bei Kuroda als auch bei den russischen Autoren steht über diesen ,,weiteren Vogel'' nichts.

der neuen Entenart von Kuroda gelesen und war sofort in der Lage, zwei wichtige Nachträge zu publizieren: (a) Ein aus der Zeit um 1700 stammendes Bild (Abb. 3), das offensichtlich das Männchen der Schopfkasarka im Brutkleid darstellt und die Unterschrift „Chosen Oshi'' (Koreanische Mandarinente) trägt; (b) genaue Angaben über das Aussehen beider Geschlechter dieser Vogelart aus einem alten japanischen Werk mit Vogelbeschreibungen (Anonymus 1750). Die Beschreibung des Weibchens paßt auf den Balg, den Kuroda ein Jahr zuvor beschrieb, die des Männchens auf das neu entdeckte Bild!

Uchida zitiert wörtlich den vollen Text des alten Werkes, der die Schopfkasarka betrifft. Dort steht u. a., daß diese Entenart in der Kyoho-Zeit (1716—1736) aus Korea nach Japan importiert wurde. Es ist aus dem Originaltext nicht zu entnehmen, ob dies ein Einzelfall war oder ob solche Importe öfter stattgefunden haben. Zum Ende seiner Publikation stellt Uchida die Behauptung auf, daß die neugefundene Abbildung und der schriftliche Import-Hinweis ein Beweis für das häufige Vorkommen der Schopfkasarka vor einigen hundert Jahren seien. Diese Behauptung wurde später von fast allen Autoren übernommen, die über diese Entenart geschrieben haben.

1920. Eine weitere alte Abbildung der Schopfkasarka wurde entdeckt (Kuroda 1920): Im Besitz des Prinzen Juko Shimazu befand sich ein Album mit dem Titel „Chorui Shascizu'' (Vogelskizzen), gemalt von einem unbekannten Maler um 1820, worin sich u. a. eine farbige Darstellung eines Entenpaares be-

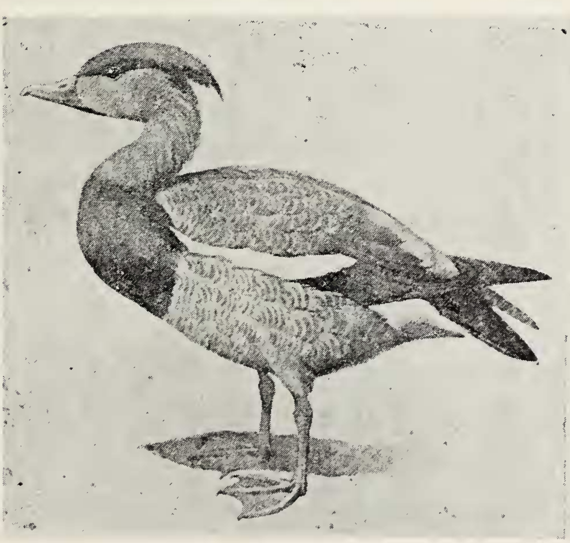


Abb. 3: Japanisches Bild eines Schopfkasarka-Erpels aus der Zeit um 1700 (Maler unbekannt) aus einem Satz japanischer Spielkarten; möglicherweise enthielt die zweite Karte des Paares die Abbildung des Weibchens (zu 1918).

fand (Abb. 5). Die Vögel gehören zweifelsohne der gleichen Art an wie der von Kuroda (1917) beschriebene Balg sowie das von Uchida (1918) besprochene alte Bild und die alte Beschreibung beider Geschlechter. Dazu stieß Kuroda schließlich auf die vor 30 Jahren publizierte Nachricht über die bei Wladiwostok erbeutete Ente, die von Sclater als Bastard bezeichnet wurde. Ein Vergleich des Balges aus dem Besitz Kurodas mit dem in London publizierten Bild des Kopenhagener Balges (Sclater 1890) ergab eindeutig, daß es sich um die gleiche Vogelart und das gleiche Geschlecht handelt. Beides sind Schopfkasarka-Weibchen. Den englischen Ornithologen wurden nun die japanischen Unterlagen übersandt, um sie zu überzeugen, daß Sclaters Urteil falsch war. Sie erhielten u. a. Fotokopien des alten japanischen Bildes mit Männchen und Weibchen, alte Beschreibungen etc. Ein Teil des Materials wurde in London sogar ausgestellt (Rotschild 1920). In Tokio glaubte man nun, den Fall Schopfkasarka in Fachkreisen endgültig geklärt zu haben.

1920. Sclater lebte nicht mehr, in England wirkte aber ein Mann, dessen taxonomische Lehre zum Teil eine andere ist als die von Sclater (siehe dazu Stresemann 1951); es ist wieder der kompetenteste Zoologe auf dem Gebiete der Systematik der paläarktischen Vögel: Ernst Hartert[2]), ein Deutscher, der 1892 die Leitung des Naturkundlichen Museums in Tring übernahm. Nun äußerte er sich in einer 1920 erschienenen Lieferung seines großen Werkes ,,Die Vögel der paläarktischen Fauna'' zu der taxonomischen Stellung der von Sclater und Kuroda untersuchten und beschriebenen Exemplare der Schopfkasarka: Er übernimmt (S. 1305—1306) die von Kuroda neubeschriebene Gattung *Pseudotadorna* und die einzige Art dieser Gattung, *P. cristata*[7]), in sein Artenverzeichnis (außer der Auswertung aller publizierten Quellen hatte Hartert noch zusätzlich briefliche Informationen von Kuroda erhalten); nach einer detaillierten Beschreibung der Art und der Bemerkung, daß Sclater diesen Vogel als Bastard beschrieben hatte, folgt sein delphischer Kommentar: ,,Die Ansicht, daß diese merkwürdige Ente ein Bastard der oben genannten beiden Arten sei, hat nach den Abbildungen und Beschreibungen viel Bestechendes. Abgesehen davon, daß Bastarde selbst bei Enten in freier Natur selten sind (Entenkojen sind schon nicht mehr freie Natur) und eine übersehene Art a priori mehr Wahrscheinlichkeit für sich hat, sind aber noch verschiedene andere Gründe vorhanden, die für die Annahme einer besonderen Art (und Gattung) sprechen: Beide Vögel wurden wild geschossen. In einem alten japanischen Buche sind beide Geschlechter, wenn auch unvollkommen, beschrieben (Kuroda, in litt.), wonach der Typus von *P. cristata*[7]) ein ♀ wäre, Burggraf Matendeira in Japan besitzt ein altes Gemälde, das ein ♂ dieses Vogels darstellt (Kuroda, in litt.) . . . Fernere Forschungen werden hoffentlich bald mehr Licht über den Vogel verbreiten, wenn er kein Bastard ist.''

Nach wie vor also ist die Sache nicht klar!

[7]) In Harterts Buch fehlerhaft als ,,*P. cornuta*'' abgedruckt.

1921. George D. Wilder, ein an der Universität Peking tätiger Engländer (der viel über die Vögel Chinas publiziert hatte), schreibt in einem Brief an seinen Fachkollegen in Großbritannien, er meine, ,,vor etwa zwanzig Jahren'' (also zu Beginn unseres Jahrhunderts) ein Exemplar der Schopfkasarka in den Händen eines chinesischen Jägers gesehen zu haben (Ort und Jahreszeit werden leider nicht angegeben). Bedauerlicherweise wollte der Chinese diesen Vogel nicht verkaufen (Phillips 1922: 229).

Leider ist dieser Nachweis zu unsicher, um ihn in dem ,,japanisch-englischen Streit'' verwenden zu können.

1924. Die Japaner lassen sich nicht entmutigen; ihre Nachforschungen erbringen ein überraschendes Ergebnis: Yashukichi Kuroda, ein Freund des Ornithologen Nagamichi Kuroda, sah bereits im Jahre 1922 in Seoul (Korea) bei einem Jäger namens Saizo Nakamura eine ausgestopfte, ihm unbekannte Ente, die später als Schopfkasarka-Erpel im Brutkleid bestimmt wurde! Es ist ihm gelungen, den Besitzer zu überreden, das Präparat der Kuroda-Sammlung in Tokio zu schenken. Im Sommer 1924 kam der ausgestopfte Vogel nach Japan (Abb. 4) und wurde hier untersucht. Seine Beschreibung, einschließlich Foto, wurde noch im gleichen Jahr veröffentlicht (Kuroda 1924).

Nakamura konnte sich erinnern, daß er die Ente Ende November oder zu Beginn des Dezember 1913 oder 1914 erlegt hatte. Er entdeckte damals lediglich zwei dieser Vögel, sie flogen entlang des sumpfigen Ufers an der Mündung des Flusses Kun-Kiang (syn.: Keum-gang, Kinko, Kum) in der Nähe des



Abb. 4: Das Schopfkasarka-Männchen aus der Kun-Kiang-Mündung, erlegt im November oder Dezember 1913 bzw. 1914, aufbewahrt in der Kuroda-Sammlung des Yamashina-Instituts in Tokio (zu 1924).

Ortes Kun-San (Provinz Cholla Pukdo); Nakamura erlegte sie beide, das zweite Exemplar schenkte er einem Freund.



Abb. 5: Farbige Darstellung eines Schopfkasarka-Paares aus Japan um 1820 (Maler unbekannt) aus einem Album verschiedener Vogelabbildungen mit dem Titel ,,Chorui Shaseizu'' (Vogelskizzen). Das Original wurde im Zweiten Weltkrieg vernichtet. (Zu 1920.)



Abb. 6: Farbiges Bild eines Schopfkasarka-Paares aus Japan zu Anfang des 19. Jahrhunderts (Maler unbekannt). Die Unterschrift lautet: ,,Mandarinente, jedoch nicht der echten Mandarinart, sondern einer wahrscheinlich aus China eingeführten''. Das Original wurde im Zweiten Weltkrieg vernichtet. (Zu 1924.)

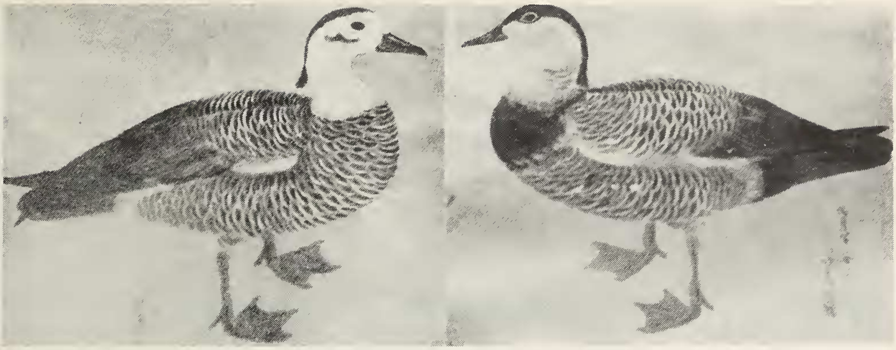


Abb. 7: Japanische Darstellung des Weibchens und Männchens der Schopfkasarka aus der Zeit um 1850 (Maler Chikusai) aus einem Album verschiedener Vogelabbildungen mit dem Titel ,,Chorui Shaseizu'' (Vogelskizzen). Das Original wurde durch ein Erdbeben im September 1923 vernichtet. (Zu 1924.)

Außer der Beschreibung des Erpels konnte Kuroda (1924) neue Funde alter Bilder aus der japanischen Feudalzeit (vor der Restauration) melden, die zwei Paare der Schopfkasarka darstellen (Abb. 6 und 7). Eines dieser Bilder enthält wieder die Bemerkung, daß es sich um Importe handele, und erwähnt als mögliche Heimat der Vögel China. Später wurden weitere Bilder dieser Entenart (Abb. 8 und 9, siehe auch unter 1940 und 1949) sowie eine zweite Beschreibung beider Geschlechter der Schopfkasarka in einer alten Tier- und Pflanzenenzyklopädie gefunden, in der u. a. steht, daß dies eine schöne, jagdbare Wildart sei, die größer ist als andere Enten (Ranzan 1803).

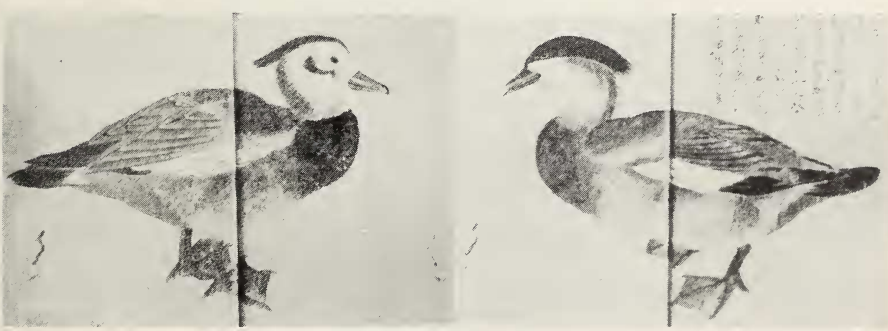


Abb. 8: Japanische Darstellung des Weibchens und Männchens der Schopfkasarka aus den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts (Maler unbekannt) aus einem kleinformatigen Buch mit mehreren Vogelabbildungen mit dem Titel ,,Torino Shurui'' (Vogelgattungen). Eine zeitgenössische japanische Kopie des Erpel-Bildes befindet sich in der Hughton-Bibliothek der Harvard-Universität, USA. (Zu 1924 und 1940, s. auch Austin & Kuroda 1953: 352.)

1924. Am 10. Dezember, während der 288. Sitzung des Britischen Ornithologen-Clubs, die in einem Londoner Restaurant unter Vorsitz von Herry F. Witherby stattfand, nahm als Gast auch Prinz Nobusuke Taka-Tsukasa aus Japan teil. Der Prinz hatte folgendes Anliegen: Die japanischen Fachleute seien überzeugt, daß es sich bei der Schopfkasarka um eine bisher nicht entdeckte, offensichtlich sehr seltene Tierart handele; die europäischen Kapazitäten aber (Sclater, später Hartert) neigten zu der Ansicht, daß die Ente lediglich ein Mischling sei. Im Namen des Prinzen legte Markgraf Masauji Hachisuka kurz und überzeugend das gesamte japanische Beweismaterial vor, zusätzlich wurde noch (zum zweiten Mal!) das Kopenhagener Exemplar der Schopfkasarka nach London gebracht. Die Argumente konnten jedoch die Europäer nicht überzeugen: ,,In der nachfolgenden Diskussion sagte Dr. E. Hartert, daß die Frage, ob die sogenannte *Pseudotadorna cristata* ein Hybrid, wie es P.L. Sclater 1890 meinte, oder eine selbständige Art sei, seiner Auffassung nach mit keinem Mittel entschieden werden könne. Es sei eher auffällig, daß seit 1890[8]) lediglich drei Exemplare erbeutet wurden, und zwar in Ländern, in denen viel gesammelt wurde. Die Angaben über die Häufigkeit in früherer Zeit sind keine wissenschaftlichen Berichte, und sie dürfen nicht als allzu seriös genommen werden. Er macht auch auf die Tatsache aufmerksam, daß in Europa Mischformen zwischen *Nyroca ferina* und *Nyroca nyroca* als *,,Fuligula homeyeri''* und die zwischen *Bucephala clangula* und *Mergus albellus* als *,,Mergus anatarius''* beschrieben wurden, und erst viel Zeit vergehen mußte, bevor die Herkunft dieser Formen generell geklärt wurde. Er empfahl Experimente durch Paarung der *Casarca ferruginea* mit *Anas falcata*'' (Protokollzitat nach Witherby 1924).

Diese starre Haltung wird noch lange Zeit, auch durch namhafte Ornithologen (z. B. Austin 1948: 57), vertreten, was von der notwendigen Such- und Schutzaktion für den raren Vogel abhielt.

1925. Die beiden Japaner sind enttäuscht; sie publizieren im ,,Ibis'' (Taka-Tsukasa & Hachisuka 1925) eine Notiz, in der sie (in sehr ausgewählten Worten) die Meinung vertreten, daß es sich hier doch um eine selbständige Art, *Pseudotadorna cristata*, handle. Auch den Kopenhagener Vogel hält Taka-Tsukasa (1925) aufgrund seiner eingehenden Untersuchung nicht für einen

[8]) Fehler im Protokoll (sollte 1877 heißen).

[9]) Leider wurden Angaben über das ältere ikonographische und gedruckte Material an einigen Stellen der ornithologischen Literatur mit gravierenden Fehlern abgeschrieben und wiedergegeben: u. a. behaupteten Dementjew & Gladkow (1952: 361) sowie Fisher et al. (1969: 191), daß auch auf alten chinesischen Bildern und Teppichen Schopfkasarka-Abbildungen entdeckt worden seien. Kolbe (1972: 228) nennt auch alte chinesische Bücher! Alle diese Autoren geben keine Quellen für diese wichtigen Angaben an. Ich konnte den Ursprung dieser Informationen nicht entdecken; Prof. Tso-Hsin Cheng aus Peking, der Nestor der chinesischen Ornithologie, weiß auch nichts darüber (briefl. 5. 5. 1981).

Hybriden. Diese Publikationen fanden jedoch kein Echo mehr. Sie bewirkten auch keinerlei Aktivitäten dort, wo die Schopfkasarka noch vorkommen könnte, obwohl die Japaner zusätzlich betonen, daß es sich um die seltenste aller Entenarten handele.

1936. Bei Chengteh (Jehol) in Nordostchina will Herr Kazuji Ijima ,,etwa drei Vögel, die wahrscheinlich dieser Art angehörten'' (s. Orn. Soc. of Japan 1974: 47, aber auch 1958: 150) geschossen haben. Er berichtete darüber (ohne das genaue Datum der Jagd angeben zu können) während einer Sitzung der Ornithologischen Gesellschaft von Japan am 23. 2. 1957, also etwa 20 Jahre nach Erlegung der Vögel, deren Bälge leider nicht konserviert worden waren.

1937. Austin & Kuroda (1952: 350) berichten, ohne Einzelheiten anzugeben, daß Jäger in China (insbesondere im Nordosten des Landes) und in Korea Enten geschossen hätten, die möglicherweise dieser Art (der Schopfkasarka) angehörten. Die letzte Mitteilung dieser Art soll aus dem Jahre 1937 stammen.

1940. Kuroda veröffentlicht in der Zeitschrift ,,Tori'' abermals alte japanische Bilder eines Schopfkasarka-Paares (Abb. 8), die belegen, daß solches Material u. U. exakte, für den Faunisten wertvolle Informationen liefern kann[9]). Neben der Abbildung des Erpels ist folgendes zu lesen: ,,Ein Paar die-



Abb. 9: Farbiges Bild eines Schopfkasarka-Paares aus Japan, gemalt von Kowa Yamamoto aus Tokio im Jahre 1854 auf einer Papierrolle (aus Austin 1949: 24; zu 1924 und 1949).

ser Vögel wurde von Kamenojo Murata, Diener des Shojiro Matani, mittels eines geleimten Vogelfangseils am Furubori, Ipponji, in der Nähe von Kametamura, Hakodate im Oktober 1822 gefangen und am 8. September des nachfolgenden Jahres als Geschenk Dewanokami Mizuno, dem Sekretär des Kango Fujikura, Hausverwalter des Shogun, übergeben, der sie am nächsten Tage, dem 9. September, Shogun schenkte.'' Diese Angabe ist der einzig sichere Beleg für das natürliche Vorkommen der Schopfkasarka in Japan (u. a. Orn. Soc. of Japan 1942: 124; 1974: 47; Yamashina 1974: 228).

Künstler der japanischen Feudalzeit malten ihre Bilder meist nach Objekten aus der Natur (siehe dazu auch Austin 1949: 25). Der Text auf dem hier erwähnten Bild der Schopfkasarka bestätigt dies ebenfalls. Auf den anderen japanischen Abbildungen zeigen die Enten so unterschiedliche individuelle Merkmale (bis auf die Schopfkasarka-Paare in Abb. 5 und 6), daß mit Sicherheit anzunehmen ist, daß verschiedene Individuen als Modell dienten.

Aus diesem Grunde wage ich, alle alten japanischen Bilder und Beschreibungen der Schopfkasarka als ,,Nachweise'' im Sinne der Faunistik zu betrachten.

1943. In der dritten März-Dekade wurden in einem überfluteten Reisfeld in der koreanischen Provinz Chushinhokudo zwei Enten gesehen, die vielleicht der Art Schopfkasarka angehörten. Diese Beobachtung könnte als höchst unsicher gelten, wenn sie nicht durch Yasukichi Kuroda, den Entdecker des Präparats eines Schopfkasarka-Erpels (siehe unter 1924), gemacht und publiziert worden wäre (Y. Kuroda 1953).

1949. Ein weiteres altes japanisches Bild mit der Darstellung eines Schopfkasarka-Paares wurde gefunden und publiziert (Abb. 9); es enthält die Bezeichnung ,,Die Koreanische bzw. Felsmandarinente'' (Austin 1949: 24—26).

1954. Zwei hervorragende Ornithologen — der Franzose Jean Delacour und der Engländer Peter Scott —, unbestrittene Wasservogel-Autoritäten mit großer Erfahrung auf dem Gebiete der Zucht von Entenvögeln, klassifizieren die Schopfkasarka in ihrem Werk über die Wasservögel der Welt (1954) als eine selbständige Art; Sclaters Meinung, die Ente sei ein Bastard, kommentieren sie kurz, aber klar: dies sei ,,eine Behauptung, die kein erfahrener Enten-Forscher billigen kann''. Dieses Urteil wird 1974 in der 2. Ausgabe des Werkes wiederholt.

Wie aus dem Buche von Gray (1958) sowie den dort angeführten Literaturquellen hervorgeht, wurde bereits häufiger versucht, solche Mischlinge zu züchten; Beweise für einen Erfolg liegen jedoch nicht vor. Mike Ounstead, ein Praktiker der Wasservogelzucht aus dem Wildfowl Trust in Slimbridge, England (wohl die größte Sammlung lebender Wasservögel der Welt), meint auch,

daß solche Kreuzungen, insbesondere in der freien Wildbahn, unwahrscheinlich seien (briefl., 8. 9. 1981).

Inzwischen betrachten alle Taxonomen bzw. maßgeblichen Ornithologen die Schopfkasarka ebenfalls als eine selbständige Art, die jedoch gegenwärtig der Gattung *Tadorna* zugerechnet wird (Austin & Kuroda 1953, Cheng briefl., Dementjew & Gladkow 1952, Gore & Wong 1971, Iwanow 1976, Iwanow, Kozlowa, Portenko & Tugarinow 1951, Iwanow & Stegman 1978, Peters, Mayr & Cottrell 1979, Stepanjan 1975, Vaurie 1965, Voous 1978, Won 1981 a, Yamashina 1974).

1954. In Moskau erschien eine Monographie der Vögel des Ussuri-Landes, verfaßt von einem russischen Tiergeographen und Ornithologen, Konstantin A. Worobjew. Sie enthält u. a. folgende Angaben über die Schopfkasarka: Sie sei eine tertiäre Vogelart, die in der borealen Zone Nordostasiens lebte, während der Eiszeit aber im größten Teil ihres Vorkommensgebietes erloschen sei[10]. Lediglich ein kleines Relikt-Areal habe sich im Ussuri-Land halten können (bzw. die Vögel wurden aus dem Norden hierher verdrängt); das Ussuri-Gebiet habe schon außerhalb der vereisten Zone gelegen und beherberge daher bis heute ungewöhnlich viele Relikt-Arten[10]) sowohl der Wirbeltiere (2 Säuger, 3 Vögel, 1 Kriechtier, 1 Lurch) und der Wirbellosen (mindestens 1 Käfer) wie auch der Flora (mindestens 4 Pflanzenarten). Darunter sei eine Vogelart, die ebenfalls der Familie der Entenvögel angehöre (Schuppensäger, *Mergus squamatus*), und eine andere, deren Areal lediglich einige zehn km² groß sei (Bartammer, *Emberiza jankowskii*). In den benachbarten Gebieten Nordostchinas leben ebenfalls mehrere Relikt-Arten.

Diese und andere Ausführungen Worobjews liefern wichtige Hinweise für die Klärung des Status der Schopfkasarka und somit auch für die Erarbeitung von Schutzmaßnahmen für diese Art. Leider wurden die Erkenntnisse von Worobjew von niemandem als Grundlage für Suchaktionen und praktische Naturschutzarbeit verwertet. Den meisten Autoren, die über die Schopfkasarka publiziert haben, blieben sie gänzlich unbekannt (obwohl das Buch auch ins Englische übersetzt wurde).

1965. Charles Vaurie aus New York, ein hervorragender Kenner paläarktischer Vögel, hat zwar keine Zweifel an dem Art-Status der Schopfkasarka, äußert sich aber sehr skeptisch gegenüber allen Nachweisen des Vogels aus der Zeit nach 1916: die Auswertung jeglicher Jägerberichte über gesehene oder erlegte Vögel dieser Art lehnt er strikt ab. Dies macht es ihm auch möglich, zu dem Schluß zu kommen, daß diese Ente „wahrscheinlich ausgestorben" sei (Vaurie 1965: 109).

---

[10]) Hinweis für Paläozoologen: es wäre wichtig, nach fossilen Resten der Schopfkasarka in Nordostasien, vielleicht sogar im Nordwesten Nordamerikas zu suchen.

Wohl hiervon ausgehend, schreibt später Curry-Lindahl (1972: 164): ,,Die Schopfkasarka ist 1916 erloschen''[11]).

1965. Die Internationale Union für Naturschutz (IUCN) veröffentlichte ein ''Red Data Book'' (Vincent 1966, s. auch Vincent 1966a), in dem die Schopfkasarka nun als eine weltweit ausgestorbene Tierart bezeichnet wurde. Sogar das Datum des Erlöschens der Art wird genau angegeben: Anno Domini 1943. Auch die spätere, revidierte Ausgabe dieses Werkes (King 1979) betrachtet diese Ente als ausgestorben.

Seinerzeit hatte ich die Gelegenheit, in Irkutsk das Manuskript eines in den 60er Jahren von Dr. Tatjana N. Gagina verfaßten vierbändigen Werkes über die Vögel Ostsibiriens einzusehen (das bisher leider nicht gedruckt worden ist); auch dort waren keine neuen Angaben über die Schopfkasarka enthalten, sie wird als erloschene Art behandelt.

1967. In einer kurzen Notiz in der in Moskau erscheinenden ,,Ornithologia'' (Band 8: 363) veröffentlichten Labzjuk & Nazarow (1967) die überraschende Nachricht, daß drei lebende Schopfkasarkas an der pazifischen Küste in der Nähe Wladiwostoks (Gebiet des Rimski-Korsakow-Archipels in der Bucht Peters des Großen) bereits im Frühjahr 1964 in der freien Natur beobachtet wurden![12]) Diese knappe Mitteilung hat ein so weites Interesse und so viele Nachfragen hervorgerufen, daß Labzjuk (1972) zusätzlich in der ,,Ornithologia'' eine detaillierte Beschreibung seiner Beobachtung veröffentlichte (auf russisch). Hier die wichtigsten Teile dieser Schilderung in deutscher Übersetzung:

,,Am 16. Mai 1964, während einer Brutbestandsaufnahme der Brillenteiste (*Cepphus carbo* Pall.), von einem Ruderboot aus, nahe einem namenlosen Felsinselchen nordwestlich der Matwejew-Insel, wurde auf einer etwa 50 m vom Ufer entfernten Klippe aus einer Distanz von ca. 20—30 m eine große Ente beobachtet, die auf einer Steinstufe, zusammen mit Kragenenten (*Histronicus histronicus* L.), saß. Wellen, deren Stärke bis zu drei Grad erreichten, erlaubten es nicht, das Fernglas für die Beobachtung zu benutzen. Die Maße der Ente waren etwa doppelt so groß wie die der Kragenenten, ansonsten war auch die Färbung des Vogels auffallend.

Nicht zu übersehen waren die roten Beine und der rote Schnabel, die sich deutlich vom Hintergrund des Gesteins abhoben und die in ihrer Intensität an die Färbung der gleichen Körperteile des Mittelsägers (*Mergus serrator* L.) er-

[11]) Am Rande bemerkt: Mit dieser gedruckten Aussage wurde während der Ausarbeitung des Textes der Bonner Konvention die Ablehnung des Antrages auf Aufnahme der Schopfkasarka in den Anhang I der Konvention begründet.

[12]) Extrem entstellt wurde diese Notiz bei Fisher et al. (1969: 192) zitiert: ein Teil der Angaben, die im russischen Originaltext einer anderen Art (*Podiceps ruficollis*) gewidmet sind, wurde fälschlicherweise auf die Schopfkasarka bezogen!

innerten. In der Gegend der Schulterpartie hob sich vom allgemein dunklen Ton des Gefieders ein großer weißer Fleck ab, der von unten und von der Schwanzseite her durch dunkle Handschwingen begrenzt war.

Als das Boot näher getrieben wurde und die Ente, ihren Hals streckend, unruhig den Kopf bewegte, gelang es, deren Färbung genauer zu betrachten. Kopf und Hals waren hellgrau gefärbt, auf dem Kopf sowie dem hinteren Teil des Halses verlief bis zum Rücken ein schwarzer Streifen, deutlich zu sehen waren der schwarze Kropf und die schwarze Brust, die Seiten des Körpers waren dunkelgrau.

Wind und Wellen haben nun das Boot noch näher herangetrieben [an die Ente], was anscheinend die Kragenenten, die sichtbar über der Wellenschlaglinie saßen, aufschreckte. Diesen folgend flogen auch einige weitere Kragenenten, die hinter den Klippen versteckt waren, sowie noch zwei Enten auf, die sich von der oben beschriebenen durch eine eintönige graubraune [bzw. braune, buryj] Färbung unterschieden, wobei sich der hell [bzw. klar, leuchtend] rote Schnabel und der schmutzigweiße Kopf mit dunklem Streifen auf dem Oberkopf abhoben. Danach flog auch die erstere Ente auf. Es gelang noch, ihren rötlichen [ryžewatoj] oder ockerfarbigen Unterschwanz zu bemerken. Der Flug der Schopfkasarka, anfangs etwas schwerfällig, ging dann in einen

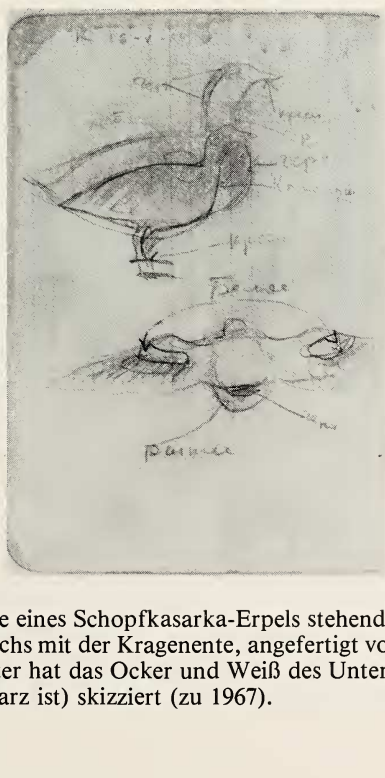


Abb. 10: Ad-hoc-Skizze eines Schopfkasarka-Erpels stehend und fliegend, einschließlich eines Größenvergleichs mit der Kragenente, angefertigt von W.I. Labzjuk aus Wladiwostok; der Beobachter hat das Ocker und Weiß des Unterschwanzes irrtümlich auf der Oberseite (die schwarz ist) skizziert (zu 1967).

leichten, schnellen über mit nur seltenen und kräftigen Flügelschlägen. Anfangs flogen sie den Kragenenten hinterher, später wichen sie aber seitlich ab, und nachdem sie entlang des westlichen Ufers die Matwejew-Insel umflogen hatten, drehten sie in südwestliche Richtung ab."

Noch am Tage dieser Beobachtung fertigte Labzjuk in seinem Notizblock eine Bleistift-Skizze an, die hier zum ersten Male veröffentlicht wird (s. Abb. 10) [13]). Diese Skizze enthält einen durch optische Täuschung des Beobachters bedingten Fehler; trotzdem (bzw. gerade deswegen) gibt es überhaupt keine Zweifel an der Richtigkeit von Labzjuks Bestimmung.

1973. Am 10. Oktober unterzeichneten die Außenminister Andrej Gromyko und Masayoshi Ohira im Namen der Regierungen der Sowjetunion und Japans eine Konvention über den Schutz wandernder Vögel, vom Aussterben bedrohter Vögel sowie ihrer Lebensräume[14]). Der Anhang zu dieser Konvention verzeichnet 287 Vogelarten, nicht aber die Schopfkasarka, obwohl namhafte sowjetische Fachleute (Labzjuk 1972, Stepanjan 1975, Iwanow 1976 u. a.) und auch japanische Autoren (Yamashina 1974 u. a.) die Ente keineswegs für bereits ausgestorben halten. Eine Frage an die amtierenden Außenminister der beiden Staaten: Warum wurde in der Konvention die seltenste wandernde Art und der am meisten schutzbedürftige Vogel Ostasiens außer acht gelassen?

1982. Meiner Ansicht nach ist die Schopfkasarka nicht ausgestorben (siehe folgendes Kapitel, unter „Bestandshöhe und -dynamik"); eine kleine Relikt-Population dieses Vogels brütet nach wie vor in Ostasien. Auch in der neuesten Literatur über die gefährdeten Tiere der Sowjetunion wird sie als eine seltene, vom Aussterben bedrohte Ente angegeben (Borodin 1978, Žirnow et al. 1975, 1978). In Japan wird sie ebenfalls zu den Vogelarten gezählt, die dort vorkommen können und Schutz benötigen (Yamashina Inst. 1975). In Korea hatte man seit fast 40 Jahren keine Nachforschungen durchgeführt (Won Hong-ko 1956, 1964 und Won Pyong-oh 1975, 1979, 1981 b). In China wurde nach dieser Vogelart gar nicht gesucht, die beiden vorhandenen, unsicheren Nachweise (siehe unter 1921 und 1936) waren dort unbekannt (Cheng 1976). Aufgrund der Beobachtung von Labzjuk (1972) kann vermutet werden, daß das Auftreten dieser Ente (zumindest auf dem Zuge) auch in Ostchina, in Nord- und in Südkorea möglich ist.

Leider wird in dem Jahreslebensraum der Schopfkasarka kaum etwas getan, um den Fortbestand der Art zu sichern und sie vor dem Aussterben zu bewahren.

---

[13]) Es gibt noch eine zweite, von Labzjuk mit Tusche angefertigte Skizze; sie ist eine nachträgliche „Reinzeichnung" der hier abgedruckten Originalskizze.

[14]) Eine englische Übersetzung dieser Konvention befindet sich u. a. im Archiv des IUCN Environmental Law Centre in Bonn sowie im IWRB HQ in Slimbridge.

Mutmaßungen über den Status der Schopfkasarka

Die nachstehenden Ausführungen über die Schopfkasarka sind vornehmlich aufgrund einer vergleichenden Analyse dieser Entenart mit den sechs weiteren *Tadorna*-Arten erstellt worden. Insbesondere war ich dabei bemüht, (a) die denkbaren Faktoren, die die Population der Schopfkasarka auf einem so niedrigen Bestandsniveau halten, und (b) Hinweise auf deren mögliche Brutplätze ausfindig zu machen sowie (c) auf verschiedene feldornithologische Kennzeichen zur Identifizierung des Vogels in seinem Jahreslebensraum hinzuweisen.

Allerdings muß hier ausdrücklich betont werden, daß fast alles, was über die Schopfkasarka nachstehend gesagt wird, lediglich Vermutungen sind, die durch künftige Beobachtungen und Forschung verifiziert werden müßten!

Die für die vergleichende Analyse verwendeten Daten stammen in erster Linie aus den Übersichtswerken von Delacour & Scott (1954), Johnsgard (1965) sowie Kolbe (1972).

Phylogenetische Stellung. Die Gattung Tadorna bewohnt die Alte Welt und besteht aus sieben Arten. Aufgrund tiergeographischer und morphologischer, zum Teil aber auch ökologischer Merkmale nehme ich an, daß die Schopfkasarka näher mit der neuseeländischen *T. variegata* und der australischen *T. tadornoides* als mit der paläarktischen *T. ferruginea* und der südafrikanischen *T. cana* und am wenigsten mit der malayisch-australischen *T. radjah* und der paläarktischen Art *T. tadorna* verwandt ist. Es ist sogar nicht ausgeschlossen, daß die phylogenetisch bedingten Ähnlichkeiten der Schopfkasarka mit ihren nächsten Verwandten kleiner sind als zwischen irgend einem anderen ,,Artenpaar'' dieser Gattung. Falls also das Genus *Tadorna* in zwei Untergattungen, wie Johnsgard (1965) und Cramp et al. (1977) es vorschlagen, zu trennen ist, müßte die Schopfkasarka der Untergattung *Casarca* zugerechnet oder sogar eine dritte Untergattung — *Pseudotadorna* — ausgesondert werden. Ausführungen Worobjews (1954) über die tertiäre Abstammung des Vogels (siehe oben unter 1954) lassen die Vermutung zu, daß die Schopfkasarka möglicherweise die phylogenetisch primärste Art der Gattung *Tadorna* ist (die Untergattung *Tadorna* dagegen die evolutiv am weitesten entwickelte). Wolters (1976: 95) erhebt sogar das Taxon *Pseudotadorna* erneut in den Rang einer selbständigen Gattung.

Gewicht. Aus dem Vergleich der Körpermaße[15]) und deren Korrelation mit den Gewichten der sechs häufigen *Tadorna*-Arten nehme ich an, daß das Männchen der Schopfkasarka ca. 1200 g und das Weibchen um 1000 g schwer ist.

---

[15]) Maße der in Tokio aufbewahrten Bälge sind u. a. bei Kuroda (1917, 1924), die des in Kopenhagen aufbewahrten bei Sclater (1890) zu finden.

Tabelle 1: Verzeichnis sämtlicher Nachweise der Schopfkasarka (alte japanische Bilder und Texte werden hier als je „ein Nachweis" betrachtet).

Lfd. Nr.	Art des Nachweises	Anzahl der nachgewiesenen Vögel, Geschlecht	Datum des Nachweises	Jahreszeit: Brutzeit	Jahreszeit: Zug	Jahreszeit: Überwinterung	Quellen s. Textabschnitt
1	Bild	1♂ (einige?)	ca. 1700	?	?	?	1918
2	Beschreibung	aus Korea nach Japan importiert	zwischen 1716 und 1736	?	?	?	1918
3	Beschreibung	u. a. Hinweis, daß es sich um eine jagdbare Art handelt	wohl Ende 18. Jh.	?	?	?	1924
4	Bild mit kurzem Text	importiert, wahrscheinlich aus China	Anfang 19. Jh.	?	?	?	1924
5	Bild	2 (♂ und ♀)	ca. 1820	?	?	?	1920
6*	Fang (Bild mit Text)	2 (♂ und ♀)	Oktober 1822		x?	x	1940
7	Bild	2 (♂ und ♀)	ca. 1850	?	?	?	1924
8	Bild	2 (♂ und ♀)	Dezember 1854 (Bilddatum)			x?	1949
9*	Erlegt**	1 (♀)	April 1877		x		1877
10	Erlegt	1	Anfang 20. Jh.	?	?	?	1921
11*	Erlegt***	2 (darunter 1 ♂)	November bzw. Dezember 1913 oder 1914		x?	x	1924
12*	Erlegt und beobachtet	6 (davon 3 erlegt)	März 1916		x	x?	1916
13*	Erlegt***	1 (♀)	3 (?) Dezember 1916			x	1916

Tabelle 1 (Fortsetzung)

Lfd. Nr.	Art des Nachweises	Anzahl der nachgewiesenen Vögel, Geschlecht	Datum des Nachweises	Jahreszeit			Quellen s. Textabschnitt
				Brutzeit	Zug	Überwinterung	
14*	Erlegt	ca. 3	1936	?	?	?	1936
15	Erlegt?	„gelegentlich"	ca. 1914 bis 1937	?	?	?	1937
16*	Beobachtet	2	Ende März 1943		x?	x	1943
17*	Beobachtet	3 (♂ und 2 ♀)	16. Mai 1964		x		1967

* die geographische Lage dieser Nachweise wurde auf der Landkarte (Abb. 11) dargestellt
** dieser Nachweis ist auch mit einem im Museum Kopenhagen aufbewahrten Balg belegt
*** wie oben, jedoch Sammlung Tokio

Verbreitungsgebiet. Die Landkarte (Abb. 11) zeigt die geographische Lage aller bisher bekannt gewordenen Nachweise der Schopfkasarka (sie stützt sich auf Angaben, die in Tabelle 1 sowie in entsprechenden Absätzen des vorhergehenden Kapitels ausführlicher dargelegt wurden). Auf dieser Grundlage schätze ich, daß die Brutgebiete des Vogels im sowjetischen Primorje-Land, wahrscheinlich auch in Nord-Korea sowie vielleicht in NO-China liegen. Nicht ausgeschlossen ist es, daß das Brutgebiet, wie Kobayashi (1979) vermutet, im vorigen Jahrhundert bis nach Hokkaido (nur hier gibt es in Japan zusagende Brut-Biotope) reichte. Die bisherigen Angaben lassen nichts über den Nordrand des Brutareals aussagen; ich wäre allerdings nicht überrascht, wenn man die Ente auch auf der Höhe von Chabarowsk und Nikolajewsk (oder noch weiter im Norden) entdecken würde.

Dabei dürften die Brutplätze eher in einem breiten Küstenstreifen als tief im Landesinneren liegen. Keineswegs handelt es sich bei der Schopfkasarka um ein großes, geschlossenes Brutareal. Es sind wohl lediglich lokale Brutvorkommen, die vereinzelt verstreuten Paare dürften nur selten Kontakt zueinan-

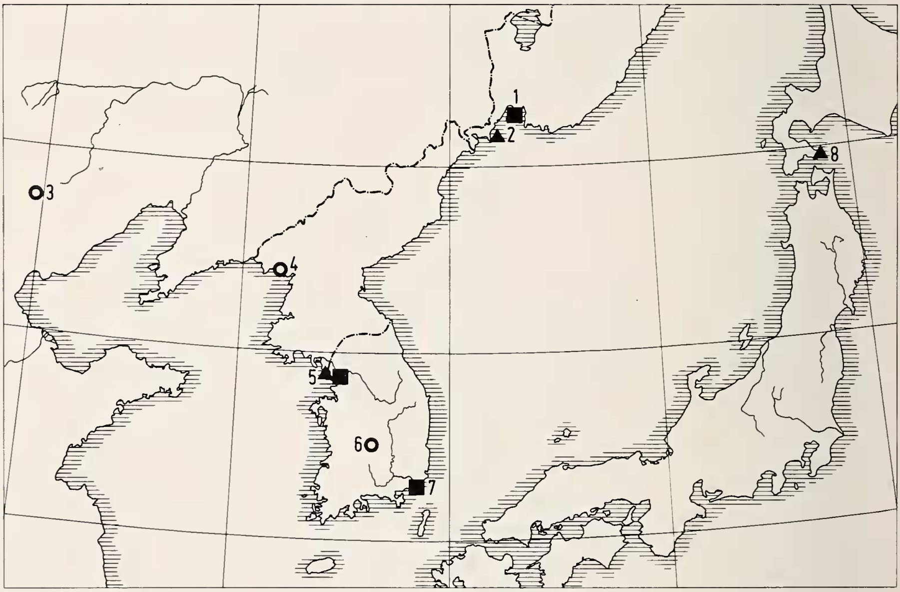


Abb. 11: Lage der Schopfkasarka-Nachweise, die auch geographische Angaben beinhalten: 1 bei Wladiwostok (9), 2 Matvejew-Insel (17), 3 Chengteh = Jehol (14), 4 Yichuan in der Provinz Pyongan Pukto (12), 5 Mündung des Kun-Kiang in der Provinz Cholla Pukto (11), 6 Provinz Chungchong Pukto (16), 7 am Flusse Nektung bei Pusan (13), 8 bei Kametamura nahe Hakodate (9). Die Nummern in Klammern verweisen auf die entsprechenden Angaben in Tabelle 1. Erläuterung der Symbole: Quadrat: ein Balg liegt vor (Museum Tokio oder Kopenhagen); Dreieck: Nachweis ohne Belegexemplar, den ich jedoch für sicher halte; Kreis: weniger sicherer Nachweis.

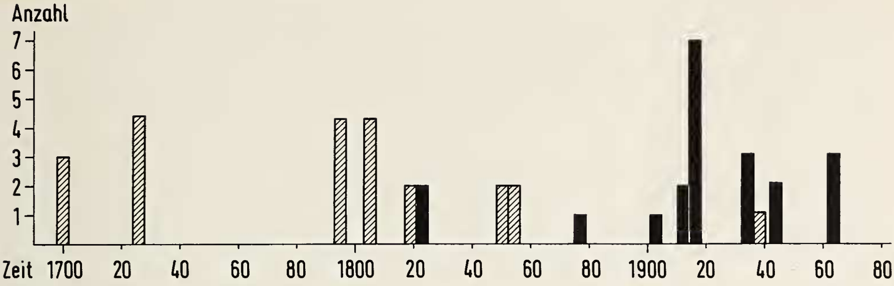


Abb. 12: Graphische Darstellung der Anzahl nachgewiesener Schopfkasarkas im Verlauf der letzten drei Jahrhunderte. Schwarze Säulen: Anzahl wirklich beobachteter Vögel; schraffierte Säulen: Schätzungen (vgl. auch entsprechende Angaben in Tabelle 1).

der haben; es ist anzunehmen, daß der Genaustausch innerhalb des Gesamtbestandes durch Verpaarungen in gemeinsamen Überwinterungsgebieten erfolgt (eine gewisse Ähnlichkeit mit der Arealstruktur von *Mergus squamatus* ist also zu vermuten). Allerdings kann man nicht ausschließen, daß die Schopfkasarka doch über ein geschlossenes, in diesem Falle aber sehr kleines Brutareal verfügt (das in seiner Größe dem von *Emberiza jankowskii* ähnelt).

Die Überwinterungsgebiete bilden wahrscheinlich die Küstengewässer Südkoreas, das Gelbe Meer, insbesondere Küstengewässer Chinas, vielleicht aber auch Küsten Südjapans. Die Grenze des Überwinterungsgebietes ist im Norden wohl höchstens 100—300 km vom Südrand des Brutareals entfernt, in südlicher Richtung dürfte sie aber ebenfalls weiter reichen, als die Lage der im Südteil des Kartenausschnitts eingetragenen Winternachweise es vortäuscht.

Die Zugzonen dürften in erster Linie in den Flußtälern und an den Küsten liegen, Rastaufenthalte an anderen Gewässern (z. B. in Reisfeldern im Landesinneren) sind zu vermuten. Wie bereits oben erwähnt, erfolgen die Wanderungen nicht auf allzuweite Entfernungen (etwa wie die Zugbewegungen der australischen *T. tadornoides*) und sind mit den weiträumigen Wanderzügen der zwei anderen paläarktischen Kasarkas (*T. tadorna* und *T. ferruginea*) nicht zu vergleichen.

Bestandshöhe und -dynamik. Die sechs mit der Schopfkasarka verwandten *Tadorna*-Arten bewohnen zwar Areale von sehr unterschiedlicher Größe, ihre Bestände sind jedoch in den geeigneten Biotopen überall als hoch bzw. verhältnismäßig hoch zu bezeichnen. Ganz anders ist dies bei der Schopfkasarka; ihr Bestand muß als extrem niedrig bezeichnet werden, andernfalls hätten in unserem Jahrhundert mehr Nachweise dieses Vogels vorliegen müssen. In dieser Frage sind sich alle Autoren, die über die Schopfkasarka schreiben und sie nicht als ausgestorben bezeichnen, einig.

Einige Autoren meinen jedoch, daß die Schopfkasarka früher, z. B. im 18. Jahrhundert, häufig war (dies bezieht sich zumeist auf Korea). Es gibt wohl zwei Ansätze zu einer solchen Beurteilung: (a) sie stützt sich auf die nicht belegte Behauptung von Uchida (1918), oder (b) für jede vom Aussterben bedrohte Tierart wird kritiklos das gewohnte Art-Aussterbe-Schema („früher häufig, später selten") übernommen. Ich persönlich zweifle ernsthaft daran, daß die Schopfkasarka in den letzten Jahrhunderten in Ostasien jemals häufig war. Vielmehr ist anzunehmen, daß sie hier „schon immer" (d. h. seit der Eiszeit — Worobjew 1954) selten bzw. sogar sehr selten war. Für die letzten dreihundert Jahre meine ich dies mit der Auswertung vorhandener quantitativer Daten (Abb. 12) belegen zu können. Die fünf Hinweise über Importe dieses Vogels aus Korea (vielleicht auch aus China) nach Japan würde ich nicht als Beleg dafür werten, daß die Schopfkasarka dort häufig war (wie es einige Autoren tun); eher umgekehrt: es muß sich auch damals um eine kostbare, also sehr seltene (und schöne) Tierart gehandelt haben. Zwar gehörte sie zu den jagdbaren Arten (Ranzan 1803, siehe unter 1924), das bedeutet jedoch keineswegs, daß man sie automatisch als fleischliefernden Vogel behandelte und verzehrte (siehe dazu die genaue Beschreibung des Schicksals des 1822 bei Hakodate gefangenen Paares — unter 1940). Auf die Frage: wie konnte man einige oder mehrere für den Export bestimmte Vögel in Korea, falls der Bestand dort schon immer sehr klein war, überhaupt fangen, sehe ich zwei glaubwürdige Antworten: (a) es waren Zufallsfänge (wie der 1822 bei Hakodate), die wegen ihrer Seltenheit sofort den reichen japanischen Händlern angeboten wurden, oder (b) spezialisierte Vogelfänger kannten einen oder einige Brutplätze der Schopfkasarka und verstanden es, regelmäßig Einzelvögel zu entnehmen, ohne den Bestand dabei zu vernichten (diese Brutplätze könnten z. B. ein streng gehütetes Geheimnis eines einzigen, intelligenten Vogelfängers gewesen sein, das er mit ins Grab genommen hat).

Falls die These über die konstante Seltenheit der Schopfkasarka stimmen sollte, sind gewiß kleinere Bestandsschwankungen im Laufe der Zeit vorgekommen. Möglicherweise fällt eine der Perioden erhöhten Bestandes auf die Zeit von 1913—1916 (7 Vögel wurden damals nachgewiesen), eine andere vielleicht auf das 18. Jahrhundert (Importe nach Japan), die Bestandstiefpunkte fallen dagegen in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts (ornithologische Erforschung Ostsibiriens) und in die jetzige Zeit.

Die Vermutung, daß die Schopfkasarka bereits ausgestorben sei, teile ich nicht, und zwar aufgrund folgender Überlegung: eine Reliktart der Eiszeit, die sich in ihrem Restareal bis 1964 halten konnte, ist in den letzten zwei Jahrzehnten mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht ausgestorben! Mit einem weiteren Neunachweis (wie die chronologische Übersicht auf Abb. 12 voraussagen läßt) ist noch in diesem Jahrzehnt zu rechnen. Die zahlreichen Vermutungen über das Aussterben der Art beruhen auf einer Überbewertung des Fehlens von Beobachtungen während mehrerer Jahre bei einer Vogelart

mit offensichtlich versteckter Lebensweise, die in Biotopen lebt, welche in ornithologischer Hinsicht unzureichend erforscht sind.

Dies alles bedeutet aber keineswegs, daß die Schopfkasarka in Kürze nicht als Art aussterben könnte.

Biotop. Über den Zug- und Überwinterungsbiotop der Schopfkasarka wurde bereits oben gesprochen (Flußtäler, Küstengewässer). Die wichtigste offene Frage um diesen Vogel betrifft seinen Brutbiotop. Es ist sehr wahrscheinlich, daß eine primär boreale Art, die später durch die Eiszeit nach Süden verdrängt wurde, zu stenök war, um sich an neue Habitate anzupassen, und hier deshalb höhere (also kältere, mit Nadelwald bewachsene) Lagen besiedelte. An solcher Gebirgs-Taiga fehlt es in Ostasien nicht. Ich halte es für wahrscheinlich, daß die Schopfkasarka, ähnlich wie dies zum Teil bei *T. tadornoides* und *T. variegata* der Fall ist, in Baumhöhlen brütet (der typische Baumhöhlenbrüter der Gattung *Tadorna* ist allerdings die am wenigsten mit der Schopfkasarka verwandte *T. radjah*). Der Schwarzspecht ist auch in Ostasien weit verbreitet (in Gebirgswäldern bis 2000 m über NN), ein Angebot an Bruthöhlen muß daher gesichert sein (dank der extensiven Holzwirtschaft werden nach Jahren zahlreiche Spechthöhlen auch für eine Kasarka genügend groß). Möglicherweise besiedelt die Schopfkasarka (notgedrungen) Brutbäume, die weit entfernt vom Wasser liegen (die meisten Kasarkas brüten mehrere Kilometer vom Wasser entfernt). Bei der Richtigkeit dieser Hypothese wären die Nistplätze der Schopfkasarka in erster Linie in den Wäldern von Sikhote Alin (UdSSR), in Bergketten Nordkoreas und angrenzenden Gebieten Chinas (östlich von Mukden/Shemyang), möglicherweise auch in Ta Kingan Shan in Nordostchina zu suchen. Gebirgswälder der unmittelbaren Küstenzone des sowjetischen Fernen Ostens könnten ebenfalls das gesuchte Brutgebiet bilden. Die Vermutung, daß die Art im Gebirge brütet, wird auch durch eine der alten japanischen Bezeichnungen des Vogels, Felsmandarinente (s. Austin 1949), bekräftigt. Außer Baumhöhlen kommen auch Felshöhlen als Brutplatz dieser Ente in Frage (die Kasarkas brüten in der Mehrzahl in Erd- oder Baumhöhlen).

Alle diese Vermutungen können allerdings nicht die Möglichkeit ausschließen, daß die Ente doch an „klassischen" Stellen (z. B. Uferzonen von Binnenseen, Flüssen oder Flachküsten) brütet. Falls z. B. im hypothetischen Brutareal Brackgewässer (im Binnenland) vorkommen, ist es sehr wahrscheinlich, daß sich dort die Brutplätze befinden.

Brutbiologie. Die meisten *Tadorna*-Enten werden erst im zweiten Lebensjahr geschlechtsreif, es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß dies auch auf die Schopfkasarka zutrifft. Daß sie erst im dritten Lebensjahr Geschlechtsreife erreicht, ist wenig wahrscheinlich. Falls die Ente tatsächlich in Baumhöhlen brütet, dürfte die Eierzahl 10 nicht überschreiten, kann aber auch viel kleiner sein, z. B. 5 bis 8 (die neuseeländische *T. variegata* legt ebenfalls oft nur 6 Ei-

er, selten 10 und mehr). Die Sterblichkeit der Jungvögel ist möglicherweise groß (Sprung aus der hoch gelegenen Höhle, weite Wanderung zum Wasser, gelegentliches Austrocknen der Gebirgsbäche etc.). Bei Nestern auf dem Boden (z. B. Felsspalten) ist der Feinddruck (eierfressende Säugetiere) vermutlich hoch.

Die Schopfkasarka-Bruten dürften im Juni erfolgen (s. späte Zugdaten in der Tabelle).

Bei allen 6 Tadorna-Arten mit bekannter Brutbiologie werden die Eier durch das Weibchen bebrütet, das Männchen hält sich jedoch die ganze Zeit in der Nähe des Brutplatzes auf. Dies dürfte auch im Falle der Schopfkasarka so sein.

Gewiß legt die Schopfkasarka nur 1 Gelege im Jahr. Für Nachgelege (falls das Erstgelege vernichtet wird) ist es wohl (wegen der fortgeschrittenen Jahreszeit) schon zu spät.

Phänologie. Es ist anzunehmen, daß die Schopfkasarkas sich nur kurz im Brutgebiet aufhalten, etwa von Ende Mai bis Juli bzw. Anfang August. Die etwa 7 Wochen bis zum Flüggewerden der Jungvögel verbringen die Schopfkasarkas wahrscheinlich in niedrigeren Lagen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Wanderungen so stark ausgeprägt sind, daß man hier von einer vertikalen Wanderbewegung der Vögel sprechen kann. Gleich nach Erreichen der Flugfähigkeit beginnt wohl die Wanderung, wobei die Periode des „Zwischenzuges" lange dauern dürfte (sie schließt die Mauserzeit ein). Möglicherweise ist in der Mauserperiode eine erhöhte Sterblichkeit gegeben (Feinde, Räuber), die dazu beiträgt, daß der Bestand kontinuierlich niedrig ist. Die Verweildauer in den Überwinterungsgebieten dürfte sich auf die Monate Oktober bzw. November bis Februar oder März erstrecken. März, April und Mai sind (siehe Tabelle) die Monate des Rückzugs in die Brutgebiete.

Ethologie. Die geringe Zahl der Beobachtungen der Schopfkasarka ist möglicherweise auf einige, für sie typische Verhaltensmerkmale zurückzuführen: wahrscheinlich handelt es sich hier um einen sehr scheuen Vogel mit einer Fluchtdistanz von 200 oder noch mehr Metern (Labzjuk konnte den sitzenden Vogel vielleicht nur deshalb aus einer Entfernung von 20 m beobachten, weil er gerade schlief); wahrscheinlich ist die Schopfkasarka Nachtwanderer (wie die anderen *Tadorna*-Arten) bzw. zieht in der Regel höher als die meisten anderen Enten. Auch die Nahrungsaufnahme (ähnlich wie bei den anderen *Tadorna*-Arten) erfolgt wohl nachts.

Ein so seltener Vogel, falls er wirklich in so spezifischen Biotopen wie vermutet brütet, muß aber auch über Verhaltensweisen verfügen, die zu seiner Entdeckung verhelfen könnten: die Kontaktaufnahme zwischen einzelnen Vögeln, insbesondere in der Brutperiode, erfolgt höchstwahrscheinlich mittels ei-

ner ausgeprägten, weit hörbaren Stimme.

Erwähnenswert ist der auf den japanischen Bildern (Abb. 3, 8, 9) aufgezeichnete Schopf: die normalerweise glatt liegende Mähne (siehe Abb. 1, 2, 4—7 und 10) kann, wahrscheinlich im Erregungszustand, aufgestellt werden.

Sozialverhalten. Die einzelnen Paare der Schopfkasarka bewohnen wahrscheinlich große Brutreviere, die vom Männchen verteidigt werden (Ähnliches bei der neuseeländischen *T. variegata*). Der männliche Vogel hält sich die ganze Brutperiode über in der Nähe des Weibchens auf (siehe oben). Möglicherweise sind die Flug- bzw. Stimmaktivitäten des Erpels in dieser Zeit (Ende Mai bis Juli) so auffällig, daß darauf bei der Suche nach den Nestern der Vögel besonders geachtet werden müßte. Auf dem Zuge bilden die Schopfkasarkas nur kleine Trupps (z. B. 6 Vögel, wie sie in Korea beobachtet wurden) bzw. treten zusammen mit großen Ansammlungen anderer Entenarten auf (z. B. mit der Kragenente, wie es Labzjuk beobachtete). Im Winter bleiben die Paare wohl zusammen (dies könnte man aus dem japanischen Nachweis vom Oktober 1822 schließen; auch alle anderen *Tadorna*-Arten sind monogam). Aus dem Mangel an Winterbeobachtungen würde ich aber den Schluß ziehen, daß die überwinternden Schopfkasarkas (kleine Verbände, Paare bzw. Einzelvögel) stets mit großen Ansammlungen anderer Arten vermischt sind. Daraus ist ein Hinweis für gezielte Suchaktionen nach überwinternden Schopfkasarkas abzuleiten: Bei Flugzeugzählungen überwinternder Entenbestände an längeren Abschnitten von Küstengewässern (mehrere 100 km) sollte gezielt nach wenigen, markant großen Enten gesucht werden, die sich von den Scharen anderer Entenarten deutlich abheben müßten (Abb. 13 und 14).

Nahrung. Vier näher mit der Schopfkasarka verwandte Arten (Untergattung *Casarca*) ernähren sich vorwiegend vegetarisch, verschiedene wirbellose Tiere bilden lediglich eine Ergänzung ihrer Kost. Umgekehrt ist es bei den beiden Arten der anderen Untergattung (*Tadorna*): sie verzehren einen größeren Anteil animalischer Nahrung (kleine Wirbellose, die vornehmlich aus Feuchtbiotopen stammen). Die Schnabelfirste der Schopfkasarka weisen nur schwach entwickelte Lamellen auf, was darauf hinweisen mag, daß diese Ente ihre Nahrung nicht durch Filtern von Wasser (Plankton, auch Wasserinsekten) aufnimmt. Ausgehend davon, daß der Vogel in Gebirgen lebt, ist zu vermuten, daß er ebenfalls (wie die „*Casarcas*") vegetarische Kost bevorzugt (zahlreiche Pflanzen der Taiga-Bodenschicht, kurzes Gras, vielleicht aber auch kleine Nüsse, die Ende des Sommers und Anfang des Herbstes gesammelt werden). Von allen sieben *Tadorna*-Arten ist der Schnabel der Schopfkasarka am kürzesten, eignet sich also gut zur mechanischen Zerkleinerung (Reißen, Zerdrücken) von Nahrung. Dagegen benötigen die Jungvögel (ähnlich wie bei anderen Entenarten) gewiß einen hohen Anteil animalischer Nahrung (Insekten, Landmollusken, Würmer).



Abb. 13: Erkennungsmerkmale der Schopfkasarka (auf dem Wasser sitzend): a) großer, weißer Fleck auf dem Flügel; b) schwarzer Strich auf dem Kopf, der bis zum Rücken reicht; c) die Art gehört zu den größten Enten Ostasiens (wie *Tadorna tadorna* und *T. ferruginea*).

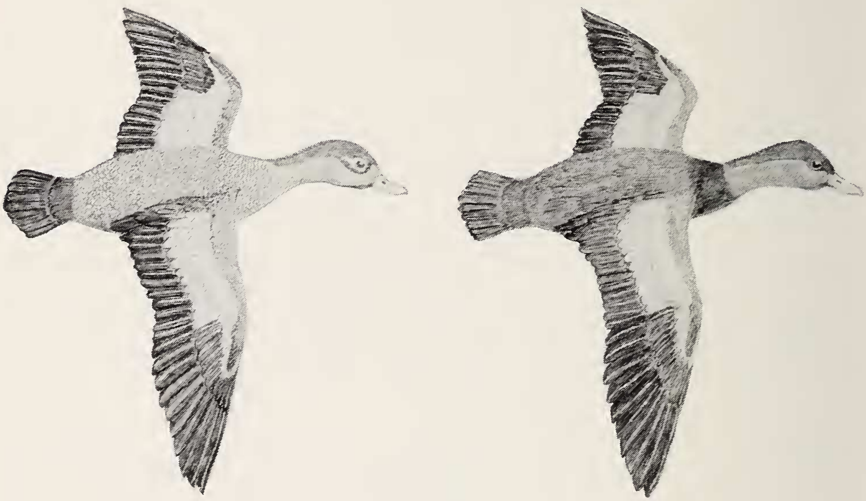


Abb. 14: Erkennungsmerkmale der Schopfkasarka (Flugbild von oben): charakteristisch sind die breiten weißen Streifen auf beiden Flügeln sowie die Größe des Vogels.

Feldkennzeichen. Neben den Bemerkungen über mögliche Verhaltensweisen soll auch darauf hingewiesen werden, daß die Schopfkasarka zu den größten Enten innerhalb ihres Brutgebietes zählt; in ihren Überwinterungsgewässern sind die zwei anderen, etwa gleich großen *Tadorna*-Arten (*T. ferruginea* und *T. tadorna*) zusätzlich anzutreffen. Ansonsten müssen noch drei markante Färbungsmerkmale beachtet werden (Abb. 13 und 14): (a) im Fluge ist der sehr breite weiße Streifen auf beiden Flügeln gut sichtbar; (b) bei Vögeln, die auf dem Wasser sitzen, ist ebenfalls der große weiße Fleck auf dem Flügel charakteristisch; seine Form und Größe können unterschiedlich sein in Abhängigkeit davon, wie stark der Flügel durch die ,,Flügeltaschen'' bedeckt ist; (c) von oben gesehen (bei Flugzeugkontrollen) ergeben der schwarze Strich auf dem

Kopf, der bis zum Rücken reicht, und die ebenfalls sichtbaren weißen Flügelflecken ein charakteristisches Bild.

Bereits das vorliegende Material läßt den Schluß zu, daß bei der Schopfkasarka eine erhebliche Variabilität einiger Erkennungsmerkmale vorkommt (z. B. die orbiculare Kopfzeichnung des Weibchens — s. Abb. 1, 2, 5—9).

Grundzüge eines Planes zur Rettung der Schopfkasarka

Eine sehr seltene endemische Vogelart wie die Schopfkasarka ist in der gegenwärtigen Zeit zum Aussterben verurteilt, falls der Mensch sie nicht mit gezielten Schutzmaßnahmen davor bewahrt. Dies resultiert daraus, daß die heute sehr stark anwachsenden, anthropogenen Biotopveränderungen eine solche kleine Gesamtpopulation früher oder später tödlich treffen müssen. Die wachsende Ölverschmutzung der Überwinterungsgewässer könnte z. B. dafür ausreichend sein; falls das Brutareal geschlossen und sehr klein ist, könnten intensive Forstmaßnahmen, Urbanisierung und weiträumige Militärübungen oder -handlungen das Erlöschen des Bestandes verursachen. Die Notwendigkeit einer Rettungsaktion ist daher offensichtlich. Die wichtigere Frage lautet aber: wie soll sie durchgeführt werden?

Hier deren Grundzüge: (a) genauere Daten über den Bestand und die Verbreitung, insbesondere der Brutplätze, müßten ermittelt werden; (b) Schopfkasarkas müssen unter menschlicher Kontrolle vermehrt werden; (c) weitere Informationen über Lebensweise und ökologische Ansprüche des Vogels müssen gesammelt werden; (d) fachmännisch durchgeführte Versuche der Wiedereinbürgerung sollten unternommen werden; (e) der freilebenden Population muß angemessener Schutz gewährt werden.

Folgende Strategie sollte angewandt werden, um diese Ziele zu erreichen:

Institutionalisierung der Rettungsaktion. In den fünf in Frage kommenden Staaten (UdSSR, V.R. China, Koreanische Volksrepublik, Republik Korea und Japan) müßten jeweils unter dem Patronat der staatlichen Naturschutzbehörde Institutionen und Personen bestimmt werden, die alle Vollmachten zur Durchführung einer Rettungs- und Schutzaktion erhalten. Nach meiner Meinung sollte ein Zoologe bzw. Ornithologe mit Feldarbeit-Erfahrung, der an einem naturwissenschaftlichen Institut im potentiellen Vorkommensgebiet der Schopfkasarka arbeitet (z. B. Wladiwostok, Horbin oder Peking, Pyongyang, Seoul, Tokio bzw. Osaka) jeweils mit dieser Aufgabe betraut werden. Diese Koordinierungs- und Kontaktperson müßte stets (telefonisch, telegraphisch) erreichbar sein. Das Institut, in dem sie tätig ist, sollte in der Lage sein, materielle und technische Mittel zur Durchführung von Feldaktionen zur Verfügung zu stellen. Erfahrene zoologische Gärten sollten zur Mitarbeit gewonnen werden.

Faunistische Erkundung. Eine weit angelegte Suchaktion nach weiteren Nachweisen der Schopfkasarka sollte gestartet werden, und zwar sowohl in Brut- und Durchzugs- als auch in Überwinterungsgebieten. Ein Flugblatt (in russischer, koreanischer, chinesischer und japanischer Sprache) mit einer farbigen Abbildung des Männchens und Weibchens sowie einem entsprechenden Text sollte in einer Massenauflage gedruckt und einige Jahre lang gezielt unter Jägern, Fischern, Schülern, Lehrern etc. verteilt werden. Es muß versucht werden, die Suchaktion auch in staatlichen Grenzgebieten (-zonen) durchzuführen, z. B. durch Mitarbeit der entsprechenden Militärkommandeure und -einheiten (Patrouillenboote der Küstenwache, Grenzposten, die in potentiellen Brut- und Überwinterungsbiotopen liegen, Aufklärungsflugzeuge mit Fotoausrüstung etc.). Dies sind zwar alles etwas untypische Aufgaben für Armeen, die bereits anderenorts ihren Ruhm gesucht haben, ich bin aber sicher, daß ein ,,Schopfkasarka-Befehl'' ihnen keine Schande bereiten würde — im Gegenteil. Gezielte Kleinexpeditionen sollten nach Nestern der Schopfkasarka im potentiellen Brutgebiet suchen.

Verstärkt sollte gezielte Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt werden: illustrierte Artikel in naturkundlichen, ornithologischen, Jagd- und Naturschutz-Zeitschriften, in der Tagespresse, in Fernsehen und Rundfunk etc.

Die Notwendigkeit einer solchen Suchaktion ist auch an anderen Stellen ausgesprochen worden, z. B. heißt es in dem ''Red Data Book of USSR'' (Borodin 1978: 95): notwendig ist die ,,Organisation gezielter Aktionen zwecks Klärung [der Verbreitung] und Erforschung dieser Art''. In der Sowjetunion wurden bereits solche gezielten Aktionen durchgeführt (Labzjuk 1972), ihr Umfang war aber sehr begrenzt und ihre Zeitdauer viel zu kurz.

Juristischer Schutz. Sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene sollten juristische Schritte zur Sicherung des Bestandes der Schopfkasarka unternommen werden.

Seit einigen Jahren ist es in der Sowjetunion und in den beiden koreanischen Staaten verboten, diese Entenart zu bejagen (Borodin 1978: 95, Žirnow et al. 1978: 173—174, Won 1982: 38—50 sowie Kang Il Wan brieflich). Dieses Verbot sollte auch in den restlichen Staaten des potentiellen Vorkommensgebietes der Schopfkasarka eingeführt werden. Allerdings muß neben dem Jagdverbot auch eine intensive Aufklärung der Jäger über die Artmerkmale dieser Ente erfolgen. Darüber hinaus muß die Jägerschaft informiert werden, daß im Falle eines irrtümlichen Abschusses der Vogel dem koordinierenden Fachinstitut (s. unter ,,Institutionalisierung'') unbedingt überlassen werden muß.

Im Rahmen des internationalen Artenschutzes sind zwei Initiativen notwendig:

So schnell wie nur irgend möglich sollte die Artenliste der ,,Konvention zwischen den Regierungen der UdSSR und Japan über den Schutz wandernder

Vögel, vom Aussterben bedrohter Vögel sowie ihrer Lebensräume" um die Art ,,Nr. 46a — *Tadorna cristata*, Schopfkasarka" ergänzt werden. Artikel 2, Absatz b dieser Konvention sieht solche Änderungen vor, sie geschehen auf Vorschlag der kompetenten beratenden Stellen beider Regierungen (staatliche Naturschutz-Institute bzw. Behörden). Diese Ergänzung ist wichtig, da sie den Behörden beider Staaten die juristische Grundlage zur Finanzierung von Schutzaktionen, zur Ausweisung von Schutzgebieten, zum Einsatz gezielter Biotopschutzmaßnahmen bzw. zur Einschaltung staatlicher Stellen in die Such- und Schutzaktion liefern würde.

Nach dem Inkrafttreten des Bonner Übereinkommens über den Schutz wandernder Tierarten (u. a. Anonymus 1979, Erz 1981, Nowak 1982) sollte die Art *Tadorna cristata* in den Anhang I aufgenommen werden; die UdSSR, die V.R. China, die beiden koreanischen Staaten sowie Japan sollten dringend ersucht werden, dieser Konvention beizutreten.

Zuchtstationen. Bevor es zum Nestfund oder Fang von Schopfkasarkas kommt, sollten einige zoologische Gärten darauf vorbereitet sein, die Zucht dieser seltenen Vögel vorzunehmen. Wegen der politischen Verhältnisse im Areal der Schopfkasarka wäre es kaum möglich, eine zentrale Stelle für diesen Zweck einzurichten; folgender Vorschlag scheint aber realistisch zu sein: ein japanischer Zoo für das Gebiet Japans und Südkoreas; Zoo Peking für China und Nordkorea; Zoo Moskau und Tierpark Berlin-Friedrichsfelde (gute Flugverbindungen mit Wladiwostok) für den sowjetischen Fernen Osten bzw. auch für Nordkorea.

Diesen zoologischen Gärten sollte im voraus das gesamte Know-how über die Zuchterfahrung der *Tadorna*-Arten zur Verfügung gestellt werden (z. B. durch Studienaufenthalte im Wildfowl Trust in Slimbridge, England). Sie sollten auch stets entsprechende Zuchteinrichtungen für den Fall eines eventuellen Fundes der Schopfkasarka bereithalten.

Verfahren beim Fund des geeigneten Zuchtmaterials. Es sollte gezielt versucht werden, für Zuchtzwecke Eier der Schopfkasarka zu beschaffen (erwachsene Enten sind sehr schwer zu fangen, Küken würden den Transport kaum überstehen). Deshalb liegen die größten Erfolgschancen der Rettungsaktion im nördlichen Teil des Vorkommensgebietes (UdSSR, Nordostchina, Nordkorea). Beim Fund eines besetzten Nestes der Schopfkasarka sollten keine Kosten und Mühen gescheut werden, um einen Teil des Geleges behutsam zu einem für ein solches Zuchtvorhaben vorbereiteten zoologischen Garten zu bringen.

Wahrscheinlich wäre es sogar zweckdienlich, eine Belohnung für den Fund eines besetzten Schopfkasarka-Nestes auszusetzen (dabei sollte darauf hingewiesen werden, daß die Belohnung nur dann ausgehändigt wird, wenn der Finder nichts unternimmt, was der Ente schaden könnte).

Beim Fund eines Nestes sollte sofort das behördlich bevollmächtigte Institut benachrichtigt werden, um rasch und fachmännisch die Eier zu entnehmen und deren Transport zu einer der Zuchtstationen durchzuführen. Die Bereitstellung von Fahrzeugen, Personal, entsprechender Ausrüstung (u. a. transportabler Brutschrank mit Batterie-Strom, Gerät zur Eierentnahme aus tiefen Höhlen, ggf. auch Baumhöhlen), die Mitwirkung des Personals einer Fluggesellschaft bzw. Eisenbahnverwaltung sind Punkte, die im voraus im Rahmen eines ,,Alarmplanes'' überdacht und festgelegt werden sollten.

Zuchtarbeit. Falls es gelingen sollte, Eier (bzw. erwachsene Vögel) zu finden (bzw. zu fangen) und die Schopfkasarka in Gefangenschaft zu vermehren, sollte die Zucht möglichst schnell auf einige Zuchtstationen verteilt werden, um das Risiko des plötzlichen Todes aller Zuchttiere (Epizootie etc.) zu verringern. Die Anzahl der in Gefangenschaft gehaltenen Tiere muß auf einige hundert (am besten über tausend) anwachsen, bevor Freilassungen vorgenommen werden können. In dieser Zeit sollten Autökologie, Ethologie und Physiologie der Schopfkasarka untersucht werden.

Wiedereinbürgerung. Um den zweifellos sehr niedrigen Freilandbestand der Schopfkasarka zu stützen, sollte ein Teil der Zuchtvögel nach sorgfältiger Vorbereitung in geeigneten Biotopen des ursprünglichen Areals ausgesetzt werden. Einzelheiten dieser Aktion können allerdings erst ausgearbeitet werden, wenn Erkenntnisse über die Brutbiologie des Vogels vorliegen.

Arterhaltung durch Schaffung einer ,,Genbank'', Betreuung des Freilandbestandes und gezielter Biotopschutz. Um den Fortbestand der Art Schopfkasarka zu sichern, muß nach der Rettungsaktion eine gezielte, langfristig angelegte Schutzarbeit in dreierlei Richtung erfolgen:

die Ente sollte weiterhin in Gefangenschaft, und zwar in mehreren zoologischen Gärten, gehalten werden (,,Genbank'');

der Freilandbestand muß betreut werden (Sicherung der Brut-, Mauser- und Überwinterungsbiotope, Minderung des Jagddrucks, vielleicht auch der Prädatoren);

durch gezieltes Management sollten insbesondere Biotopengpässe beseitigt werden.

An die zuständigen Naturschutzbehörden der Sowjetunion, der Volksrepublik China, der Koreanischen Volksrepublik, der Republik Korea und Japans richte ich den Appell, so schnell wie möglich konkrete Schritte zur Verwirklichung des oben skizzierten Rettungsplanes zu ergreifen.

Ich hatte persönlich öfter Gelegenheit, die hier ausgeführten Gedanken mit kompetenten Persönlichkeiten zu diskutieren; sie fanden überall Zustimmung. So z. B. bei Borys N. Bogdanow, dem ehemaligen Chef der Obersten

Naturschutzbehörde der UdSSR; Dr. Ardelion A. Vinokurow, Mitarbeiter der Zentralen Forschungsanstalt für Naturschutz in Sadki bei Moskau; Witalij A. Nečajew, Biologisches Institut der Akademie der Wissenschaften aus Wladiwostok (im Namen aller dortigen Ornithologen); Prof. Tso-Hsin Cheng, Mitglied des Wissenschaftlichen Ausschusses der Academia Sinica; Kang Il Wan, Generalsekretär der Naturschutzvereinigung der KVDR in Pyongyang; Prof. Pyong-Oh Won, Kyung Hee Universität in Seoul; Noritaka Ichida, Administrator des Japanischen IWRB-Komitees; Dr. Wolfgang Grummt, Kurator für Vögel des Tierparks Berlin-Friedrichsfelde. Das Internationale Büro für Wasservogelforschung mit Sitz in England (Direktor: Prof. G.V.T. Matthews) ist bereit, die Schirmherrschaft für diese Aktion zu übernehmen.

Danksagung

Das Zustandekommen der vorliegenden Arbeit wäre ohne die Hilfe zahlreicher Personen im In- und Ausland nicht möglich gewesen. Es waren u. a.: Dr. Jon Fjieldsa und Geert Brovad aus Kopenhagen, Mike Smart aus Slimbridge, Noritaka Ichida aus Tokio, Keisuke Kobayashi aus Kobe, Manabu T. Abé aus Ibaraki, Witalij I. Labzjuk aus Wladiwostok, Prof. T.N. Gagina aus Irkutsk, Prof. Tso-Hsin Cheng aus Peking und Prof. Pyong-Oh Won aus Seoul. Die Herren Kurt Opiolka und Takeshi Miyao aus der Japanischen Botschaft in Bonn sowie Herr Jun Soo Jin aus Köln übersetzten für mich japanische und koreanische Texte. Mein Institutskollege Klaus-Peter Zsivanovits ermittelte zusammen mit mir die ,,Feldkennzeichen'' der Schopfkasarka und zeichnete sie. Gabriele Hohmann und meine Frau halfen mir beim Redigieren des Textes. Ihnen allen danke ich herzlich für ihre Mitwirkung.

Der Maler und Ornithologe Jerzy Desselberger aus Warschau hat damit begonnen, eine farbige ,,Rekonstruktion'' der Schopfkasarka zu malen, sie sollte hier als Farbtafel erscheinen. Leider ist infolge der gegenwärtigen politischen Lage in Polen der Kontakt zu dem Künstler unterbrochen, sein Werk wird später an anderer Stelle veröffentlicht werden.

Zusammenfassung

Durch Zusammenstellung aller bisher verfügbaren Daten über die Schopfkasarka (*Tadorna cristata*) wird belegt, daß es sich hier um eine selbständige Art (keinen Bastard) handelt, die in ihrem endemischen Areal in Ostasien als ein Relikt der Eiszeit zweifelsfrei noch heute leben muß. Der Autor begründet dies u. a. mit der Aufzählung von etwa 17 Nachweisen der Schopfkasarka, die alle auf einen niedrigen Bestand dieser Vogelart bereits seit etwa 300 Jahren hinweisen. Der letzte Nachweis (3 Vögel, am 16. Mai 1964) gilt als gesichert.

Vermutungen über Biologie und Ökologie des Vogels werden ausgesprochen, u. a., daß die Schopfkasarka große Brutreviere in Gebirgswäldern bewohnt, wo sie möglicherweise in Baumhöhlen brütet. Das potentielle Brutareal liegt wahrscheinlich im sowjetischen Fernen Osten, vielleicht auch in Nordkorea und Nordostchina.

Ein Rettungsplan zur Arterhaltung wird skizziert, da eine so seltene Art unter dem Druck anthropogener Einflüsse sonst zum Aussterben verurteilt wäre: Suchaktion, gesetzlicher Schutz, Zucht in Gefangenschaft, Wiedereinbürgerung, aktive Betreuung des Bestandes. An die zuständigen Naturschutzbehörden der fünf Staaten des potentiellen Vorkommensgebietes (UdSSR, VR China, die beiden koreanischen Staaten, Japan) wird appelliert, diesen Rettungsplan zu verwirklichen.

Summary

Compilation of all relevant data available has shown that the Crested Shelduck (*Tadorna cristata*) is a distinct species (not a hybrid). This glacial relict is still living in a restricted range in East Asia; the author is substantiating this chiefly by listing about 17 records of the Crested Shelduck, that all indicate rarity of this species over about 300 years. The latest record (3 birds, May 16, 1964) is absolutely certain.

Presumptions concerning biology and ecology of this bird are discussed; the author is of the opinion that the Crested Shelduck inhabits large breeding sites in the mountain woodlands, where it possibly breeds in hollow trees. The potential breeding range is situated in the far east of the Soviet Union, perhaps also in North Korea and North East China.

Such a rare species would normally be condemned to extinction under the pressures of anthropogenous influences. A saving project for this species therefore is outlined: searching of breeding sites, legal protection, breeding in captivity, reintroduction, effective care and control of stock. An appeal is made to the competent nature conservation authorities of the five countries of the potential ranges (USSR, People's Republic of China, both Korean States, Japan) to realize this conservation programme.

Literatur

Anonymus (ca. 1750): Kaumon Kimpu (Beschreibungen von Vögeln).

Anonymus (1979): The Bonn Convention concluded. — Envir. Policy 5 (3): 138—140 (Konventionstext s. S. 156—160).

Austin, O.L.jr. (1948): Birds of Korea. — Bull. Mus. comp. Zool. Harv. 101 (1): 1—301.

— (1949): Waterfowl of Japan. — NRS-Report No. 118: 108 pp. — Natural Resource Section, GHO, SCAP, Tokio.

— & N. Kuroda (1953): The birds of Japan. — Bull. Mus. comp. Zool. Harv. 109 (4): 277—638.

Borodin, A.M. (Herausgeber) (1978): Red data book of USSR. Rare and endangered species of animals and plants. — 460 pp. — Lesnaja Prom., Moscow.

Brzęk, G. (1959): The golden age of Polish ornithology. — Serie ,,Memorabilia Zoologica'' No. 3: 176 pp. — Ossolineum, Wrocław & Warszawa.

Cheng, Tso-Hsin (1976): Distributional list of Chinese birds. — 1218 pp. — Academia Sinica, Peking.

Cramp, S., K.E.L Simmons et al. (1977): Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa: The birds of the Western Palearctic. Vol. 1. — 722 pp. — RSPB & University Press, Oxford.

Curry-Lindahl, K. (1972): Let them live. — 394 pp. — Morrow, New York.

Delacour, J., & P. Scott (1954): The waterfowl of the world. Vol. 1. — 284 pp. — Country Life, London. (1974 ist eine zweite, unveränderte Ausgabe des Werkes im Verlag "Hemlyn-Group" erschienen.)
Dementjew, G.P., & N.A. Gladkow (Herausgeber) (1952): Pticy Sowjetskogo Sojuza. Band 4. — 640 pp. — Sowjetskaja Nauka, Moskwa. (Das Werk ist 1967 auch in englischer Sprache im Verlag des Israel Program for Scientific Translations in Jerusalem erschienen.)
Erz, W. (Herausgeber) (1981): Schutz wandernder Tierarten. Internationale Rechtsgrundlagen — Forschungsergebnisse — Öffentlichkeitsbewußtsein. — Reihe „Naturschutz aktuell" Nr. 5: 116 pp. — Kilda, Greven.
Fisher, J., N. Simon & J. Vincent (1969): The Red Book. — 368 pp. — Collins, London.
Gebhardt, L. (1964): Die Ornithologen Mitteleuropas. — 404 pp. — Brühl, Gießen.
Gore, M.E.J., & Wong Pyong-Oh (1971): The birds of Korea. — 450 pp. — Royal Asiatic Society etc., Seoul & Tokio.
Gray, A.P. (1958): Bird hybrids. — 390 pp. — Commonwealth Agricultural Bureaux, Bucks.
Hartert, E. (1903—1923): Die Vögel der paläarktischen Fauna. Bände 1—3 + Nachtr. I. — 2328 + 92 pp.. — Friedländer, Berlin.
Iwanow, A.N. (1976): Katalog ptic SSSR. — 275 pp. — Nauka, Leningrad.
—, E.W. Kozlowa, L.A. Portenko & A.J. Tugarinow (1951): Pticy SSSR. Band 1. — 282 pp. — Akad. Nauk SSSR, Moskwa & Leningrad.
— & B.K. Stegman (1978): Kratkij opredelitel ptic SSSR. — 560 pp. — Nauka, Leningrad.
Johnsgard, P.A. (1965): Handbook of waterfowl behavior. — 378 pp. — Cornell University Press, Ithaca & New York.
King, W.B. (1979): Red data book. Aves. Vol. 2. — Loseblattsammlung. — IUCN, Morges.
Kobayashi, K. (1979): Note on the Crested Sheldrake (*Tadorna cristata*). — The review of pheasant and waterfowl of the world (in Japanese) 12 (1): 3. — Pheasant and Waterfowl Society of Japan.
Kolbe, H. (1972): Die Entenvögel der Welt. — 515 pp. — Neumann, Radebeul.
Kuroda, N. (1917): On one new genus and three new species of birds from Corea and Tsushima. — Tori 1 (5): 1—6.
— (1920): Kammuritsukushi-gamo no Shiyu ni tsuite (On the sexual differences of *Pseudotadorna cristata* Kuroda). — Tori 2 (9): 239—242.
— (1924): On a third specimen of rare *Pseudotadorna cristata* Kuroda. — Tori 4 (18): 171—184 + 1 col. pl.
— (1940): Kammuritsukushigamo Hakodate nite hokaku no kokiroku (Ein alter Bericht über Schopfenten, die in Hakodate gefangen wurden). — Tori 10 (50): 739—741.
Kuroda, Y. (1953): On migrations and habit of certain Korean birds. — Tori 13 (62): 29—35.
Labzjuk, W.I. (1972): Chochlataja pjeganka w južnom Primorje. — Ornitologia (Moskwa) 10: 356—357.
— & J.N. Nazarow (1967): O redkich i nowych pticach južnogo Primorja. — Ornithologia (Moskwa) 8: 363—364.
Nowak, E. (1982): Die Bonner Konvention. — Natur und Landschaft 57 (3): 89—92.
Ornithological Society of Japan (1942, 1958): A hand list of the Japanese birds. 3rd resp. 4th edition. — 264 pp. — Imperial University resp. Yamashina Institute, Tokio.
— (1974): Check-list of Japanese birds. — 364 pp. — Ornithological Society of Japan, Tokio.

Peters, J.L., & (Editors) E. Mayr, G.W. Cottrell (1979): Check-list of birds of the world. Vol. 1 (2nd edition). — 548 pp. — Museum of Comparative Zoology, Cambridge, Mass.

Phillips, J.C. (1922): The natural history of the ducks. Vol. 1. — 264 pp. — Houghton Mifflin, Boston. (Das insgesamt vierbändige Werk ist auch im Verlag Langmans, Green & Co. in London, hier allerdings ab 1923, erschienen.)

Przewalskij, N.M. (1870): Putešestvije w Ussurijskom kraje 1867—1869 g. g. (Reisen im Ussuri-Land in den Jahren 1867—1869). — 298 pp. — St. Petersburg. (1947 ist das Buch in 2. Auflage erschienen.)

Ranzan, Ono (1803): Honzo Komoku Keimo (Pflanzen- und Tierenzyklopädie).

Rotschild, Lord (1920): Exhibition of books and pictures. — Bull. Brit. Orn. Club 40: 147.

Schrenck, L.G. (1860): Reisen und Forschungen im Amur-Lande in den Jahren 1854—1856. Vol. I: Vögel des Amur-Landes. — 567 pp. — St. Petersburg.

Sclater, P.L. (1890): . . . a very singular duck, apparently of the genus *Tadorna*. — Proc. zool. Soc. London Jg. 1890: 1—2 + col. pl. No. 1.

Stepanjan, L.S. (1975): Sostaw i raspredelenje ptic fauny SSSR (Non-Passeriformes). — 372 pp. — Nauka, Moskwa.

Stresemann, E. (1951): Die Entwicklung der Ornithologie von Aristoteles bis zur Gegenwart. — 432 pp. — Peters, Berlin.

Taczanowski, L. (1875): Verzeichnis der Vögel, welche durch die Herren Dybowski und Godlewski an der Ussurimündung gesammelt wurden. — J. Orn. 23 (3): 241—257.

— (1876): Verzeichnis der Vögel, welche . . . an den Küsten des Japanischen Meeres . . . gesammelt und beobachtet worden sind. — J. Orn. 24 (3): 189—203.

— (1881): Bericht über die ornithologische Fauna der Insel Askold. — J. Orn. 29 (2): 177—188.

— (1891, 1893): Fauna ornithologique de la Sibérie Orientale. — Mémoires Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg (7) 39: 1—684 (1891), 685—1278 + I—VIII (1893).

Taka-Tsukasa, N. (1925): On a specimen of *Pseudotadorna cristata* from Vladivostok. — Tori 4 (20): 358—361 (in japanischer Sprache).

— & M.U. Hachisuka (1925): A contribution to Japanese ornithology. — Ibis (12) 1: 898—908.

Uchida, S. (1918): Kammuritsukushi-gamo ni tsuite (On *Pseudotadorna cristata* Kuroda). — Tori 2 (6): 6—8.

Vaurie, Ch. (1965): The birds of the Palearctic fauna. A systematic reference. Non-Passeriformes. — 764 pp. — Witherby, London.

Vincent, J. (1966, z.T. in späteren Jahren ergänzt): Red data book. Aves. Vol. 2. — Loseblattsammlung. — IUCN, Lausanne.

— (1966a): List of birds either known or thought to have become extinct since 1600. — Addendum zu Vincent (1966): Red data book, Aves, Vol. 2. — 22 pp. — (Die erste kürzere Version der Liste ist als ,,Special Supplement to IUCN Bulletin No. 16/1965'' erschienen.)

Voous, K.H. (1978): List of recent Holarctic bird species. — Sonderdruck aus ,,Ibis''. — 86 pp. — Academic Press, London.

Witherby, H.F. (1924): The two-hundred-and-eighty-eighth Meeting of the Club . . . — Bull. Br. Orn. Club 45: 43—48.

Wolters, H.E. (1976): Die Vögel der Erde. Lfg. 2. — pp. 81—160. — Parey, Hamburg & Berlin.

Won, Hong-ko (1956): Verbreitung der Vögel Koreas und ihre wirtschaftliche Bedeutung. — 247 S. — Pyongyang (in koreanischer Sprache).

— (1964): Beschreibungen der koreanischen Vögel und deren Farbabbildungen. Band Non-Passerines. — Pyongyang (in koreanischer Sprache).

Won, Pyong-Oh (1975): Rare and endangered species of birds and mammals in Korea. — Cons. Nature and Nat. Res. Nr. 9: 2—28.

— (1979): Nature conservation in Korea. — Theses Collection, Kyung Hee Univ. Seoul 9: 501—516.

— (1981 a): Avifauna. (No. 52, *Tadorna cristata,* auf S. 434—446 und Abb. 52 a—d auf Tafel 38). — In: The illustrated flora and fauna of Korea, Vol. 25, 1126 pp. (in koreanischer Sprache). — Ministry of Education, Seoul.

— (1981 b): Rare and endangered species of animals and plants of the Republic of Korea (in koreanischer Sprache). — 293 pp. — Korean Ass. Conservation of Nature, Seoul.

— (1982): Fauna. — In: Handbook of Korea, 38—50. — Korean Overseas Information Service, Seoul.

Worobjew, K.A. (1954): Pticy Ussurijskogo Kraja. — 360 pp. — Akad. Nauk SSSR., Moskwa. (Eine englische Fassung wurde als Schreibmaschinen-Manuskript ohne Angabe des Herausgebers hergestellt; u. a. besitzt das Museum A. Koenig in Bonn ein solches Exemplar.)

Yamashina Istitute for Ornithology (Editor) (1975): Kono Tori o Mamoro (Schütze diese Vögel). — 285 pp. — Kasumi-Keikan, Tokio.

Yamashina, Y. (1974): Bird in Japan (2nd edition). — 266 pp. — News Service, Tokio.

Žirnow, L.W., A.A. Vinokurow & W.A. Byčkow (1975): Redkije mlekopitajuščije pticy i ich ochrana w SSSR. — 84 pp. — Min. Selsk. Chos., Moskwa.

—, — & — (1978): Redkije i isčezajuščije životnyje SSSR — mlekopitajuščije i pticy. — 304 pp. — Lesnaja Prom., Moskwa.

Anschrift des Verfassers: Dr. Eugeniusz Nowak, Institut für Naturschutz und Tierökologie der BFANL, Konstantinstr. 110, D-5300 Bonn 2.